Olivetti Divisumma

Istruzioni per l'uso della

Olivetti Divisumma

Calcolatore elettrico scrivente

Terza edizione / giugno 1953

Sommario

istruzioni per l'uso della Divisumma

Pag.

Premessa VI

Le altre macchine da calcolo Olivetti XIV

ALCUNE OPERAZIONI ELEMENTARI

Tavola descrittiva della Divisumma 14 2
Controllo iniziale 3
Addizione 3
Sottrazione 4
Moltiplicazione 4
Divisione 5
Posizione della virgola nel quoziente 5
Totale di riporto (o parziale) 6
Saldo negativo 6
Scrittura di numeri senza calcolo 7
Calcolo non scritto 7

INFORMAZIONI PER L'OPERATORE

Impostazione delle cifre 11
Tastiera controllata 11
Capacità della macchina 11
Correzione 12
Correzione dell'ultima cifra impostata 12
Come si custodisce la macchina 12
Come si cambia il nastro 13
Come si applica il rotolo della carta 13
Motore elettrico 13
La macchina viene azionata da una mano sola 14
Metodo tattile per l'uso corretto della tastiera ridotta . . . 14

ISTRUZIONI SULLA DIVISIONE

Impostazione dei termini della divisione senza il dispositivo di impostazione completa 19
Errore di incolonnamento 20
Arresto della divisione 21
Divisione con il dividendo minore del divisore 21
Divisione di una somma di addendi per un altro numero . . 22
Prolungamento della divisione 22

ALCUNE OPERAZIONI COMPLESSE

Sconto 27
Sconti successivi 27
Maggiorazione 28

Pag.

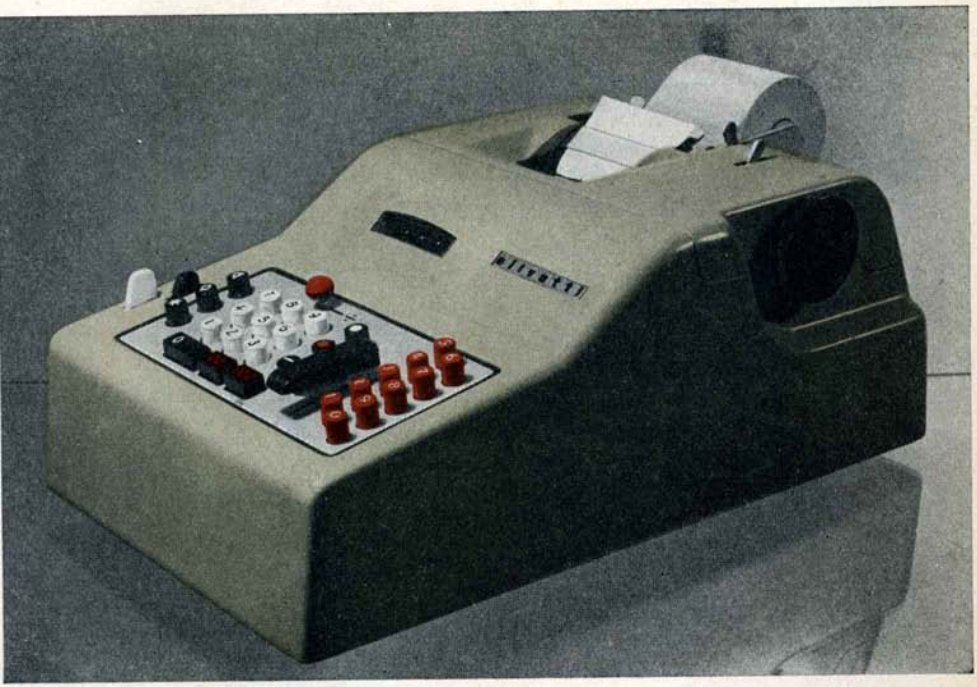
Maggiorazioni successive 29
Percentuali 29
Uso di percentuali per determinare prezzi di vendita e costi . 32
Calcolo dell'interesse 34
Addizione e sottrazione che superano la capacità della macchina 35
Moltiplicazione che supera la capacità della macchina . . . 37
Moltiplicazione con prodotto negativo 38
Un esempio di fatturazione 40
Un esempio di liquidazione paga 41
Addizione di valori monetari inglesi 42
Sottrazione di valori monetari inglesi 44
Addizione e sottrazione di misure di sistemi non decimali . . 45
Conversione della moneta inglese in moneta decimale . . . 46
Conversione della moneta decimale in moneta inglese . . . 47
Conversione delle misure lineari inglesi nelle misure lineari decimali 48
Conversione dei pesi Avoirdupois nei pesi decimali . . . 48
Conversione delle misure di volume inglesi in misure decimali . 49
Radice quadrata 49

APPENDICE

Come funzionano i congegni della macchina 55
Esercizi per la digitazione cieca 58
Digitazione mancina 61

TAVOLE

Reciproci dei numeri da 1 a 1000 65
Tavole dei divisori fissi e loro reciproci 71
Misure di sistemi non decimali - Tavola dei moltiplicatori . . 72
Misure del sistema inglese 74
Tavola di conversione degli scellini e denari in parti decimali di sterlina 75
Tavole di conversione di parti decimali di sterlina in scellini e denari 76
Tavole di conversione delle misure lineari inglesi nelle misure decimali (yards, feet ed inches in metri) 77
Tavola di conversione dei metri in yards, feet e inches . . . 78
Tavola di conversione delle libbre (Avoirdupois) in chilogrammi 79
Tavola delle parti decimali di un piede 80
Tavola di conversione di once e dramme in chilogrammi . . 82
Tavola di conversione di chilogrammi in libbre, once e dramme 83
Tavola di conversione di dozzine e unità in decimali di una grossa 84
Tavola dei giorni espressi in parte decimale dell'anno . . 85
Tavola dei giorni compresi tra due date 86
Tavola degli equivalenti decimali delle frazioni 87

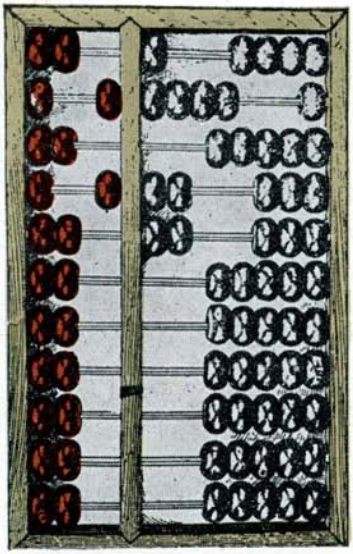


Premessa

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Tavola pitagorica

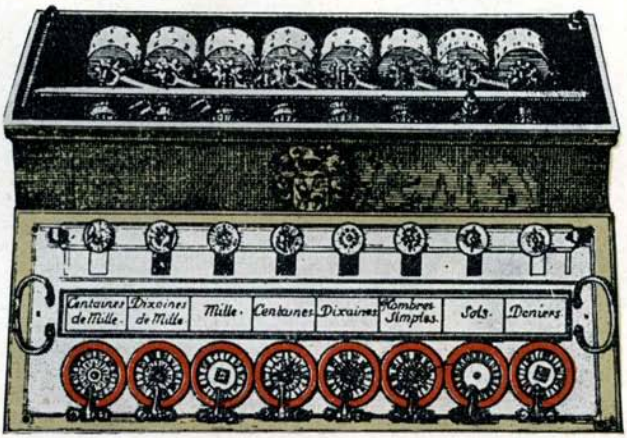
La impersonalità del calcolo matematico, che lo ha fatto ritenere, nelle remote civiltà, di natura divina, sembra escludere — immagine della astratta ragion pura — l'incertezza e l'inganno dei sensi. L'idea di un rapporto tra la macchina e il calcolo è infatti antichissima. Dal calcolo fatto a mezzo delle dita (ancora nel 1494 *Luca Pacioli dimostra come si possa, con una sola mano, esprimere tutti i numeri fino a* 9999*) alle varie forme di abaco, vediamo nascere in lontani millenni e perpetuarsi fino ai nostri giorni metodi primitivi per meccanizzare i calcoli. Le cordicelle annodate del Perù (i cosiddetti* « quipus »*), le tavolette greche e romane, lo* swan-pan *dei cinesi e il* soroban *dei giapponesi, simili ai nostri pallottolieri, sono gli antenati dei primi strumenti di calcolo e l'umanità, per tanti secoli, non ha avuto altro.*



Pallottoliere cinese

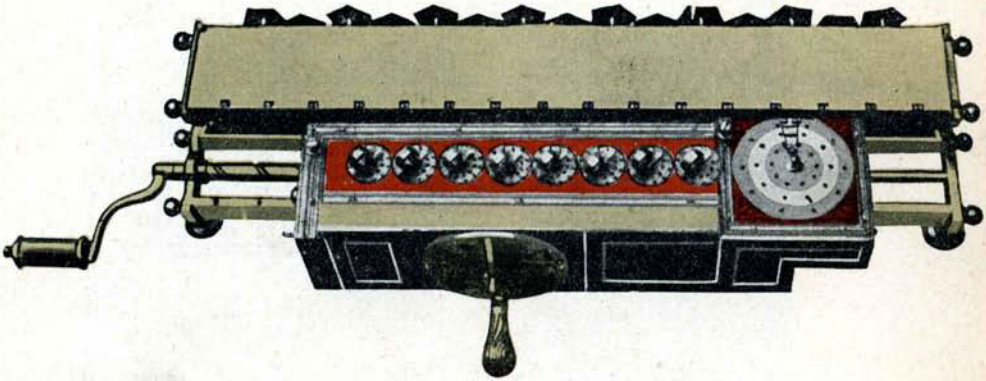
Ma quando le scoperte astronomiche della seconda metà del sedicesimo secolo ebbero imposto calcoli lunghi e penosi agli scienziati (Keplero impiegò vent'anni per calcolare la distanza intercorrente fra la terra e il sole), la mente umana si affaticò per trovare il modo di facilitare quei lavori; e si deve al celebre Nepero, il gentiluomo scozzese Giovanni Napier, l'invenzione dei cosiddetti « bastoncini neperiani » o « aste di Nepero », primo tentativo di regolo calcolatore, perfezionato poi poco dopo la morte di Napier; ch'è, inoltre, passato alla storia come l'inventore dei logaritmi, altro eccezionale mezzo di semplificazione del calcolo.

Una quarantina di anni più tardi, il giovane genio matematico di Blaise Pascal, pensando anche di alleviare la fatica di suo padre, intendente di finanza a Rouen, costruiva la « Pascaline », una addizionatrice che



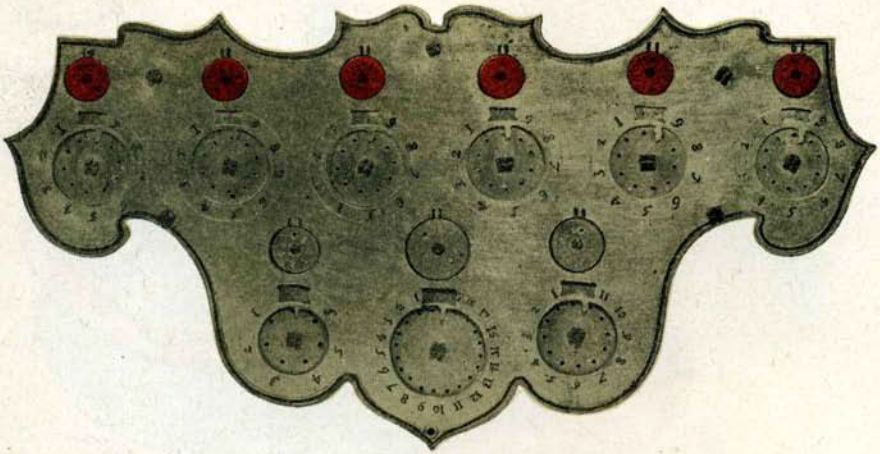
Macchina addizionatrice di Pascal

giungeva alle centinaia di migliaia. Se ne conserva un esemplare datato 20 *maggio* 1652.
Era a Parigi, in quel tempo, un altro grandissimo matematico, filosofo e studioso, Guglielmo Leibniz, che conosceva e seguiva i lavori scientifici di Pascal e dovette aver notizia della « Pascaline ». Tornato in patria, elaborò per oltre vent'anni una nuova soluzione del problema, che costò una cifra elevatissima e produsse un moltiplicatore del quale si conserva, in Hannover, un unico modello. Nel settecento, un professore di Padova, Giovanni Poleni, elaborò un altro tipo di macchina addizionatrice. Ma deve passare un altro secolo prima che una macchina calcolatrice venga costruita su piccola scala industriale (A. Burkhardt, 1878*), e perchè finalmente, nel* 1888, *Felt ottenga l'impostazione dei numeri in tastiera.*



Macchina addizionatrice di Leibniz

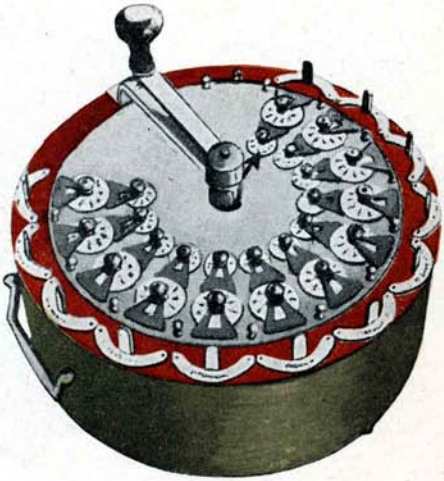
Con il progredire della tecnica e dell'industria, i miglioramenti innovatori si sono accelerati, di anno in anno, fino a raggiungere l'efficienza e la completezza delle attuali macchine da calcolo. Mayer realizza la tastiera di 10 *tasti e si crea una grande categoria di addizionatrici: quelle che scrivono le operazioni che eseguono.*
Una moderna macchina da calcolo, oltre i requisiti di velocità, silenziosità, robustezza, automaticità per svariate operazioni, ecc., una qualità deve naturalmente possedere assoluta, senza della quale viene a cadere la sua stessa ragione di esistere: la precisione. Un'altra qualità, forse non meno importante, è richiesta dalla moderna organizzazione aziendale: la scrittura meccanica delle operazioni, mentre vengono effettuate. Oggi, nei modelli « Olivetti » la precisione è garantita sia dalla semplicità del progetto – che consente tolleranze relativamente ampie nella



Macchina addizionatrice di Tito Livio Burattini

costruzione delle varie parti — sia dalla sistemazione razionale del meccanismo di calcolo. E la robustezza riposa sulla qualità dei materiali impiegati: si tratta di speciali acciai cementati, temperati e quindi sottoposti a procedimento di cadmiatura o di cromatura che, dopo anni di lavoro, rivelano un'usura minima e sono quindi un'altra garanzia di precisione assoluta.

Per quanto riguarda la velocità, essa è condizionata dalla precisione. Le 155 *battute al minuto delle addizionatrici Olivetti rappresentano una velocità tra le più elevate a tutt'oggi raggiunte da una addizionatrice scrivente. Ma si sa che ben più importante della velocità assoluta, funzione dell'abilità manuale dell'operatore, è l'uniformità della velocità, intendendo per ciò la capacità di* limitare gli scarti di velocità conseguenti agli sbalzi di tensione.



Macchina addizionatrice di Hahn

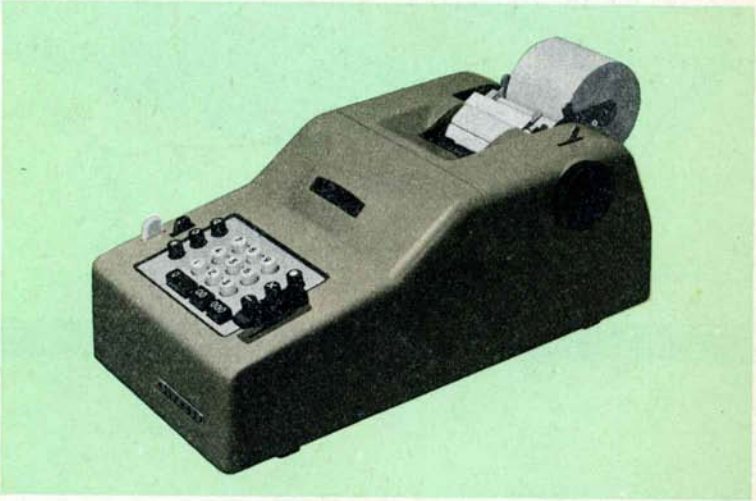
Nelle addizionatrici Olivetti l'uniformità della velocità di calcolo, oltre che essere data da un ottimo regolatore di velocità applicato al motore, è garantita dal perfetto equilibrio degli sforzi, cosa che si può facilmente controllare facendo funzionare la macchina ai limiti di tensione: 100 *Volts e* 220 *Volts, ed è questa una conferma implicita dell'alto grado di perfezione della macchina.*
Alla precisione e alla velocità una buona macchina da calcolo deve unire la silenziosità, *requisito sempre relativo che meglio sarebbe chiamare: minor rumorosità. Nelle nostre addizionatrici le parti che hanno moto alternato (generatrici del rumore), sono esattamente controllate così da non essere sottoposte a sbalzi improvvisi, ottenendo l'equilibrio delle masse e conseguentemente una riduzione degli urti. Questo ci permette di definire silenziose la* Elettrosumma 14, *la* Divisumma, *la*

Calcolatore elettrico scrivente Olivetti Divisumma

Summa 15, *e la loro silenziosità è tanto più importante in quanto è una conseguenza meccanica e non un pregio ottenuto con l'applicazione di feltri nell'interno della copertura.*
Ma tutti questi requisiti convergono nella caratteristica fondamentale dei calcolatori Olivetti: la scrittura. La lunga esperienza nel campo dattilografico ha contribuito alla migliore elaborazione del meccanismo di scrittura automatica, che permette non solo il controllo, ma la conservazione ed il ricordo delle operazioni eseguite. Nella Divisumma troviamo riuniti insieme tutti i pregi delle più complete addizionatrici scriventi e nello stesso tempo i vantaggi della calcolatrice che esegue la moltiplicazione e la divisione con procedimento automatico, scrivendone i termini ed i risultati.

Le altre macchine

Le macchine da calcolo Olivetti MC 14 sono elettriche scriventi a tastiera di dieci tasti. Hanno una capacità d'impostazione di dieci cifre e di undici cifre per i totali. La Divisumma esegue la divisione, la moltiplicazione, la sottrazione, l'addizione e dà il saldo negativo, con le varie applicazioni che sono illustrate in questo opuscolo. La Elettrosumma è identica alla Divisumma ad eccezione dei dispositivi automatici per la divisione e per la moltiplicazione, di cui manca.
La Summa 15 è una addizionatrice scrivente con azionamento a mano.

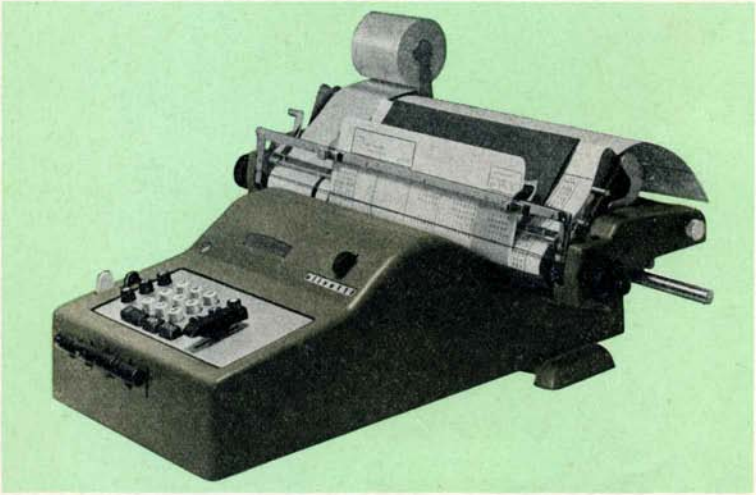


Elettrosumma 14

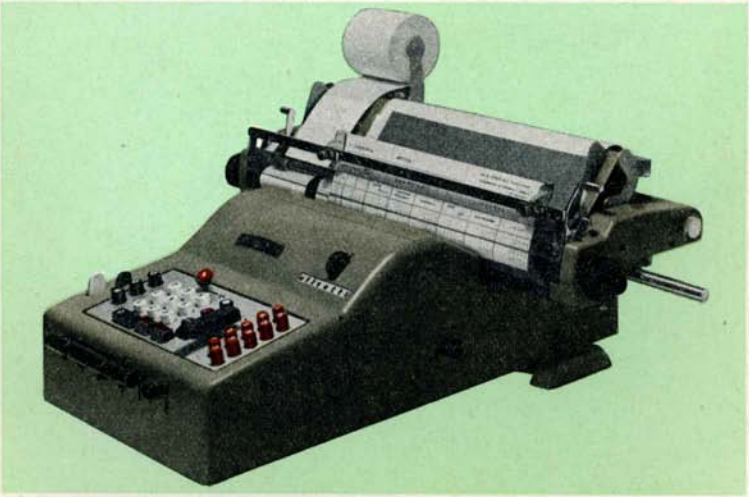
Summa 15

da calcolo Olivetti

Esegue l'addizione, la sottrazione diretta, dà il saldo negativo ed è munita di un dispositivo contacolpi per la moltiplicazione. È dotata di un comando unico per il totale, il totale di riporto, la sottrazione ed il non calcola. Non richiede il colpo a vuoto per ottenere i totali.
La Divisumma e l'Elettrosumma possono essere munite di carrello mobile automatico con inserzione frontale che consente di eseguire dei conteggi o scrivere dei numeri su dei moduli, sia in senso orizzontale, sia in senso verticale.

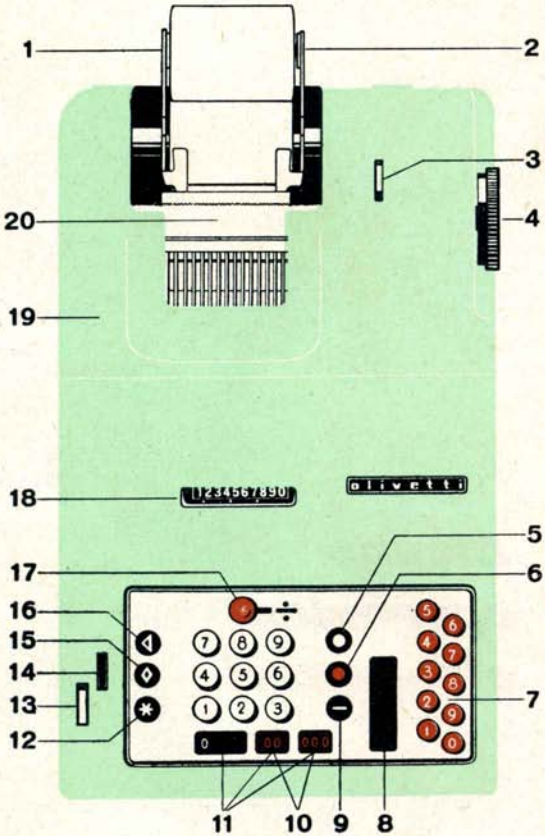


Elettrosumma Banca



Divisumma 14 a carrello automatico

Alcune operazioni elementari



1 **Fianchetto scorrevole**

2 **Fianchetto mobile** per inserire il rotolo di carta

3 **Leva liberacarta** per regolare la inserzione della striscia di carta

4 **Manopola del rullo** per il comando a mano dell'interlineatura

5 **Tasto del « non scrive »** per l'esecuzione di operazioni senza la scrittura dei numeri

6 **Tasto del ripete e d'arresto della divisione** per sommare o sottrarre più volte lo stesso numero senza reimpostarlo e per arrestare la divisione

7 **Tastiera del moltiplicatore** per la esecuzione automatica della moltiplicazione

8 **Tasto dell'addizione** per addizionare il numero precedentemente impostato

9 **Tasto della sottrazione** per sottrarre il numero precedentemente impostato

10 **Dispositivo d' impostazione completa.** I due tasti del doppio e triplo zero, premuti contemporaneamente, incolonnano al limite della capacità della macchina il dividendo (o il divisore) impostato

10-11 **Tasti degli zeri** per la impostazione dello zero, oppure di due o tre zeri con una sola battuta

12 **Tasto del totale** per conoscere il risultato finale e riportare la macchina a zero

13 **Tasto annullatore** dell'ultima cifra impostata

14 **Tasto annullatore** per annullare le impostazioni errate

15 **Tasto del totale di riporto** per conoscere un risultato intermedio nel corso di un'operazione senza scaricare la macchina

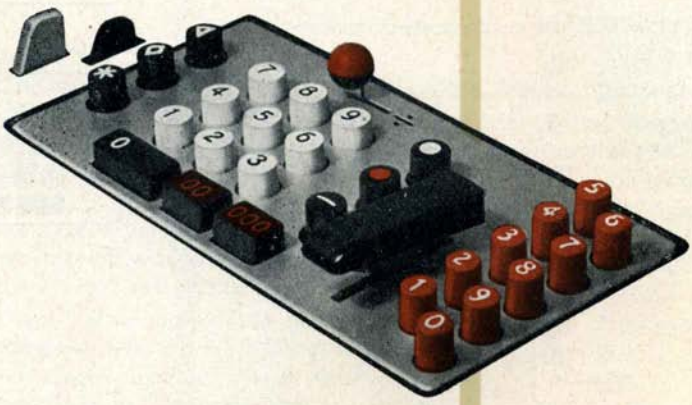
16 **Tasto del « non calcola »** per scrivere dati di riferimento

17 **Leva d'avviamento divisione** per la esecuzione della divisione senza altra manovra dopo la impostazione e l'incolonnamento del divisore

18 **Indicatore di colonna** che permette di seguire l'incolonnamento delle cifre

19 **Coperchio ribaltabile** per scoprire le bobine del nastro

20 **Taglierina trasparente** che con la dentellatura del suo bordo superiore consente un taglio uniforme della striscia di carta



Controllo iniziale

Premere il tasto del totale.

L'asterisco rosso * che resta scritto sulla striscia di carta (oppure il simbolo CR) assicura che la macchina è a zero e che si possono iniziare i calcoli.

* CR

Addizione

Esempio :

$$\begin{array}{r} 12 \\ +\ 13 \\ \hline =\ 25 \end{array}$$

Premere il tasto **1** e quindi il tasto **2**.

Abbassare il tasto dell'addizione.

Premere il tasto **1** e quindi il **3**, poi il tasto della addizione.

Premere il tasto del totale: si ottiene la somma 25, contrassegnata dall'asterisco rosso.

12
13
25 *

Sottrazione

Esempio :

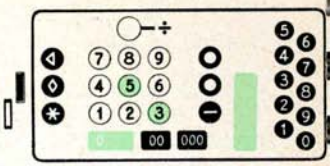
$$\begin{array}{r} 350 \\ -\ \ 72 \\ \hline =\ 278 \end{array}$$

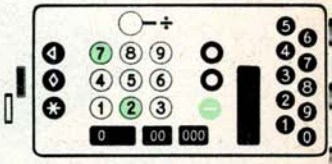
Impostare 350 premendo successivamente i tasti **3**, **5** e **0**.

Abbassare il tasto dell'addizione.

Premere il tasto **7**, poi il **2** e quindi premere il tasto della sottrazione (il segno – resta impresso vicino a 72).

Premere il tasto del totale: si ottiene il risultato 278.





350
72 –
278 *

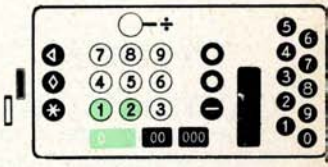
Moltiplicazione

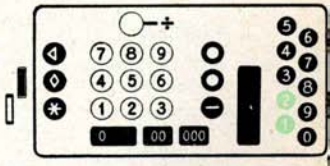
Esempio :

$$\begin{array}{r} 120 \\ \times\ \ 12 \\ \hline 240 \\ 120\ \ \\ \hline =\ 1.440 \end{array}$$

Impostare 120 premendo successivamente i tasti **1**, **2** e **0** (moltiplicando). Senza altra manovra, moltiplicare per 12 premendo successivamente i tasti rossi **2** e poi **1** (tastiera del moltiplicatore).

Premere il tasto del totale (oppure anche il tasto del totale di riporto): si ottiene la scrittura del risultato 1.440.





Per eseguire la moltiplicazione :

impostare il moltiplicando e premere quindi i tasti rossi ad incominciare dall'ultima cifra del moltiplicatore. Premere il tasto del totale.

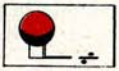
Il moltiplicatore resta scritto con cifre inclinate sul lato sinistro della striscia di carta ed è leggibile dal basso verso l'alto.

1 2
120
1.200
1.440 *

Divisione

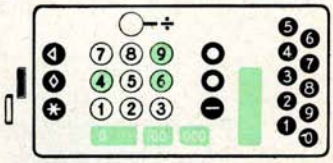
Esempio :

```
9.046 : 15
— 46    603
— 1
```

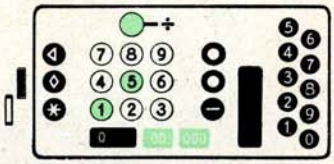


Impostare 9.046 (dividendo).

Portare questo numero al limite della capacità della macchina premendo contemporaneamente i tasti del doppio e del triplo zero (dispositivo di impostazione completa). Premere il tasto dell'addizione.



Impostare sulla tastiera ridotta 15 (divisore) e incolonnarlo con il dividendo premendo contemporaneamente i tasti del doppio e del triplo zero.



Portare senza altra manovra la leva di avviamento divisione nella sua posizione di destra. La macchina esegue automaticamente la divisione arrestandosi quando il divisore è ridotto alle sole cifre significative.

Per interrompere l'operazione in corso riportare a sinistra la leva di avviamento della divisione.

Il risultato 603 resta scritto in cifre verticali sul lato sinistro della striscia di carta ed è leggibile dall'alto in basso.

```
        9.046.000.000
6       1.500.000.000
0         150.000.000
3          15.000.000
           1.000.000 *
```

Posizione della virgola nel quoziente

Esempio :

```
9.046   : 15
— 46      603,066666
— 100
— ....
```

Abbassare una linea verticale dalla virgola del dividendo sino ad incontrare la virgola del divisore.

L'orizzontale tracciata sotto il divisore determina la posizione della virgola nel quoziente.

Il prolungamento della verticale verso il basso determina la posizione della virgola nel resto, scritto in rosso e contrassegnato dall'asterisco sotto l'ultima scrittura del divisore.

Nell'esempio il resto è 0,000.010.

```
        9.046.000.000
6       1.500.000.000
0         150.000.000
3          15.000.000
0           1.500.000
6             150.000
6              15.000
6               1.500
6                 150
6                  15
           0.000.010 *
```

Totale di riporto (o parziale)

Esempio :

$$\begin{array}{r} 3.000 \\ +\ 1.500 \\ +\ \ \ \ 6 \\ \hline =\ 4.506 \\ +\ \ \ 278 \\ \hline =\ 4.784 \end{array}$$

Premere il tasto **3**, poi il tasto del triplo zero ed infine il tasto dell'addizione.

Il secondo addendo, 1.500, si imposta premendo il tasto **1**, poi il **5**, ed infine il tasto del doppio zero.

Per eseguire l'addizione, premere il tasto dell'addizione dopo ogni numero impostato.

Premere il tasto del totale di riporto per ottenere il totale intermedio nel corso dell'operazione che si vuol proseguire. Si è ottenuto 4.506 scritto in rosso e contrassegnato dal simbolo ◊ .

Addizionare ancora 278.

Con il tasto del totale si ottiene il risultato: 4.784.

Saldo negativo

Esempio :

1°
$$\begin{array}{r} 15 \\ -\ 25 \\ \hline =\ -\ 10 \end{array}$$

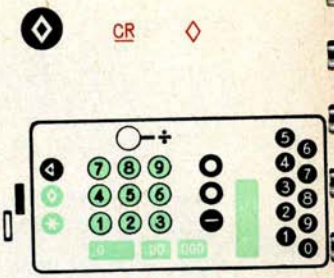
2°
$$\begin{array}{r} -\ 160 \\ +\ \ 55 \\ \hline =\ -\ 105 \\ +\ \ 15 \\ \hline =\ -\ \ 90 \end{array}$$

Si possono sottrarre numeri per un totale maggiore di quello addizionato, ottenendo un risultato negativo (saldo negativo).

Esempio **1°**: addizionare 15 e sottrarre 25.
Il risultato negativo 10 contrassegnato dal simbolo CR viene scritto premendo il tasto del totale.

Esempio **2°**: sottrarre 160 e addizionare 55.
Il risultato 105, contrassegnato dal simbolo CR (negativo), si ottiene abbassando il tasto del totale di riporto.

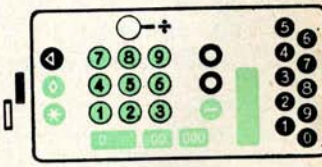
Addizionare ancora 15. Con l'abbassamento del tasto del totale si ottiene 90 contrassegnato dal simbolo CR (negativo).



CR ◊

3.000
1.500
6
4.506 ◊
278
4.784 *

CR CR



1° 15
25 −
10 CR

2° 160 −
55
105 CR
15
90 CR

Scrittura di numeri senza calcolo

(numeri di riferimento)

Esempio : *Anno 1954*

Impostare 1954 e premere quindi il tasto del non calcola.

L'anno resta scritto contrassegnato dal simbolo ◁ senza essere introdotto nel calcolo.

1.954 ◁

Calcolo non scritto

Per non scrivere i termini dell'addizione, della sottrazione e della moltiplicazione, abbassare il tasto del non scrive.

Premere il tasto del totale (o totale di riporto) per ottenere la scrittura del solo risultato.

Il tasto del totale provoca automaticamente il ritorno del tasto del non scrive nella sua posizione iniziale.

2.053 *

Informazioni per l'operatore

Impostazione delle cifre

Fatto il collegamento alla rete elettrica e scaricata la macchina con il tasto del totale (controllo iniziale), si possono iniziare le operazioni.

Le cifre di ogni numero si impostano nello stesso ordine con cui vengono scritte, iniziando dalla prima cifra di sinistra. L'incolonnamento dei numeri è automatico. I tasti vanno battuti dolcemente, ma con sicurezza perchè compiano l'intera corsa. Per impostare i numeri rapidamente senza guardare la tastiera, è molto utile seguire il metodo tattile che viene illustrato successivamente in questo capitolo.

Tastiera controllata

Nel caso che la battuta sia incerta od incompleta non si possono commettere errori di impostazione omettendo la cifra battuta perchè la tastiera si blocca (entra in funzione «la tastiera controllata» cioè il dispositivo di sicurezza per la corsa completa dei tasti). Per sbloccare la tastiera e poter continuare l'impostazione del numero, basta completare la corsa del tasto parzialmente abbassato.

Premendo il tasto dello zero si ottiene egualmente l'impostazione della cifra corrispondente al tasto non interamente abbassato.

Capacità della macchina

Si possono impostare addendi fino a dieci cifre: 9.999.999.999 (modello con decimali 99.999.999,99). La capacità dei totali è di 11 cifre: 99.999.999.999 (modello con decimali 999.999.999,99).

Quando si abbassa un tasto per l'impostazione di un numero, nella finestrella dell'indicatore di colonna appare la cifra che indica l'ordine di grandezza del numero impostato. L'operatore può controllare il numero delle cifre impostate, che è dato dall'ultima cifra che compare nell'indicatore di colonna.

Premendo il tasto dell'addizione o un altro tasto motore, si annulla l'indicazione del numero di cifre impostate.

Correzione

Qualora l'operatore ritenga di aver sbagliato l'impostazione del numero, può annullarla abbassando il « tasto annullatore » e quindi impostare il numero esatto.

Se il numero errato è già stato addizionato si può eseguire la correzione impostando nuovamente il numero errato e sottraendolo. Se l'errore è stato commesso in sottrazione per correggerlo si addiziona il numero erroneamente sottratto.

Nell'esempio abbiamo annullato l'addizione di 568 sottraendo lo stesso numero ed abbiamo quindi proseguito l'operazione.

I tasti « del ripete » e « non scrive » che si trovino abbassati, possono essere riportati nella loro posizione alta premendo il tasto annullatore. Il tasto annullatore li libera nella prima metà della sua corsa.

	157.500
	53.000
errore corretto	56.800
	56.800 –
	86.500
	297.000 *

Correzione dell'ultima cifra impostata

Qualora l'operatore si accorga di aver impostato una cifra errata, può sospendere l'impostazione del numero ed eseguire la correzione premendo il « tasto annullatore dell'ultima cifra » e quindi impostare la cifra esatta.

Con questa manovra si evita l'annullamento di tutto il numero e pertanto anche la sua reimpostazione.

Come si custodisce la macchina

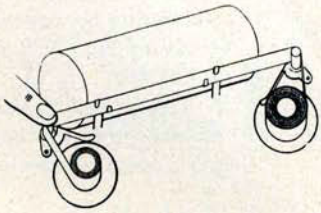
Il calcolatore elettrico scrivente Olivetti è un prodotto meccanico di precisione costruito per un funzionamento continuo di molti anni.

Ogni meccanismo di precisione richiede opportune attenzioni tra le quali va particolarmente ricordata la necessità di evitare che si accumuli in esso polvere e sporcizia. La macchina è provvista di una copertina di tela gommata che deve coprirla nei periodi di riposo. Anche nei più semplici casi in cui sia necessario l'intervento del meccanico, occorre assolutamente evitare che la macchina venga affidata a personale incompetente.

L'organizzazione Olivetti, tramite le sue Filiali ed i suoi Concessionari, mette a disposizione il suo personale specializzato ed appositamente istruito.

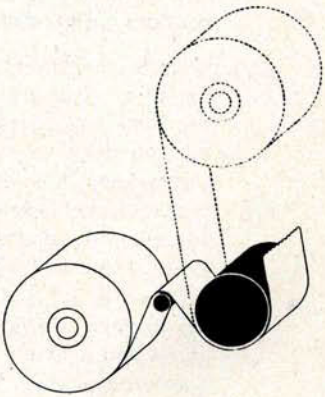
Non si tenti lubrificare o riparare la macchina.

Come si cambia il nastro



Si solleva la parte superiore mobile della copertura e si toglie il nastro dalle graffette del sollevanastro. Si allontanano i rullini preminastro nel modo indicato in figura e si tolgono le bobine dalla loro sede. Si toglie il nastro da una delle due bobine e lo si avvolge interamente all'altra bobina. Si fissa il capo libero del nuovo nastro alla bobina resa vuota, mentre l'altro capo del nastro rimane fissato alla propria bobina. Si allontanano nuovamente i rullini e si introducono le bobine nella loro sede avendo cura che la zona rossa del nastro rimanga situata in basso. Infine si inserisce il nastro nelle graffette del sollevanastro. Richiedere i nastri alla organizzazione Olivetti.

Come si applica il rotolo della carta



Si svolge il rotolo di carta dal lato posteriore tenendone il capo rivolto verso il basso.

Si inserisce il rotolo fra il fianchetto mobile e quello scorrevole, allontanando il primo con la semplice pressione di un dito su di esso.

Il fianchetto scorrevole di sinistra viene allontanato od avvicinato secondo la larghezza del rotolo di carta.

Si fa passare la striscia di carta sotto il rullo e quindi sotto la taglierina trasparente (l'operazione può essere agevolata sollevando la parte superiore della copertura).

Richiedere i rotoli alla organizzazione Olivetti.

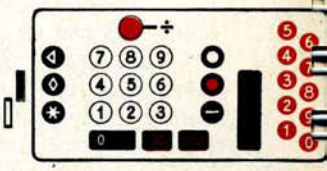
Motore elettrico

Progettato e realizzato per sfruttare le particolari caratteristiche dei modelli Olivetti MC14, è incorporato nella macchina e protetto da urti e da agenti esterni, pur conservando una facile accessibilità.

Studiato e costruito nelle officine Olivetti, funziona indifferentemente, senza richiedere alcun adattamento, con corrente alternata di tensione compresa tra 110 e 220 Volts, oppure con corrente continua a 110 Volts.
A richiesta la Divisumma 14 può essere fornita con motore per corrente alternata di tensione compresa tra 220 e 275 Volts e per corrente continua a 220 Volts.
Il motore della Divisumma consente di superare la velocità di 155 battute al minuto che è fra le più elevate raggiunte da addizionatrici scriventi.

La macchina viene azionata da una mano sola

La tastiera ridotta delle macchine da calcolo Olivetti consta di nove tasti più quello dello zero, del doppio e del triplo zero, e il suo sviluppo in superficie è inferiore a quello del palmo della mano.
Può essere comandata totalmente con movimento minimo da una mano sola, lasciando libera l'altra, ad esempio, per la spunta dei dati del conteggio.



Metodo tattile
per l'uso corretto della tastiera ridotta

Occorre anzitutto che l'operatore si abitui ad assumere con il corpo ed il braccio sempre la stessa posizione — agevole il più possibile — rispetto alla macchina.
L'esperienza insegna che tre dita della mano, e precisamente l'indice, il medio e l'anulare, devono costantemente operare sugli stessi tasti.
Così il 7, il 4 e l'1 vengono sempre impostati dall'indice; l'8, il 5 e il 2 vengono sempre impostati dal medio e il 9, il 6 ed il 3 dall'anulare. Il mignolo può azionare il tasto motore ed il pollice il tasto dello zero.
I tasti del totale, totale parziale e non calcola sono azionati dall'indice. Con l'anulare si azionano i tasti del non scrive, ripete e sottrazione; i tasti del doppio e del triplo zero vengono abbassati preferibilmente dal medio e dall'anulare, ma l'operatore può abituarsi in altro modo che gli riesca comodo.

Il tasto del 5 (detto *tasto pilota*) — la cui superficie è leggermente concava diversamente dagli altri tasti le cui superfici sono convesse — offre alla mano la posizione di riferimento quando l'indice, il medio e l'anulare siano a lieve contatto rispettivamente dei tasti 4, 5 e 6. Permette quindi di localizzare la posizione delle cifre per l'impostazione senza bisogno di guardare la tastiera.

Per la miglior esecuzione degli esercizi scelti per slegare progressivamente la mano, riportati in appendice, ricordiamo alcune norme di carattere generale:

1) Per iniziare i calcoli, portare la mano nella posizione di riferimento (indice, medio ed anulare a contatto con i tasti 4, 5 e 6).

2) Non guardare mai la tastiera.

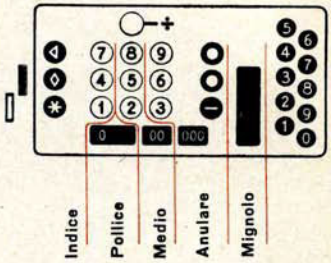
3) Iniziare gli esercizi lentamente badando che le dita facciano una battuta dolce ma sicura in modo da far compiere l'intera corsa ai tasti.

4) Abituarsi a conservare un certo ritmo senza preoccuparsi della velocità.

5) Se la tastiera si blocca per insufficiente pressione di un tasto, dopo di averla sbloccata premendo lo zero, utilizzare il tasto annullatore per cancellare il numero che si è erroneamente impostato.

6) Ripetere ogni singolo esercizio, finchè lo si esegue con sicurezza e per più volte di seguito senza errori; quindi passare al successivo.

7) Seguire le sommarie istruzioni indicate per ogni esercizio e, soprattutto, non aver fretta di passare subito agli esercizi finali.



Istruzioni sulla divisione

Impostazione dei termini della divisione senza il dispositivo d'impostazione completa

Come si è già visto nella parte delle operazioni più elementari, per eseguire la divisione si imposta dapprima il dividendo e si premono poi i tasti del doppio e triplo zero insieme (dispositivo di impostazione completa). In tal modo si aggiungono a destra del dividendo tanti zeri quanti ne occorrono per portarlo al limite della capacità della macchina. Si preme quindi il tasto dell'addizione. Si imposta il divisore con lo stesso procedimento di incolonnamento e si porta a destra la leva di avviamento divisione ottenendo così l'inizio dell'operazione senza alcuna altra manovra. La macchina esegue la divisione automaticamente scrivendo il quoziente sul lato sinistro della striscia di carta in cifre diritte leggibili dall'alto in basso. Il divisore resta scritto, spostato ogni volta di una colonna a destra, in corrispondenza di ogni cifra del quoziente, fino all'esaurimento degli zeri a destra della sua ultima cifra significativa.

L'eventuale resto rimane scritto in rosso contrassegnato dall'asterisco.

Il dividendo ed il divisore possono però essere incolonnati anche senza ricorrere al dispositivo di impostazione completa.

	852.470
1	654.100
3	65.410
0	6.541
	2.140 *

Esempio :

8.524,70 : 65,41 = 130 (con resto 21,40).

Si imposta sulla tastiera principale il dividendo 8.524,70 e lo si addiziona; si imposta quindi il divisore 65,41 facendo seguire tanti zeri quanti sono necessari per ottenere lo stesso numero di cifre del dividendo. Il divisore resta perciò incolonnato con il dividendo.

Azionando la leva d'avviamento divisione la macchina esegue l'operazione e **si arresta automaticamente quando ha esaurito il numero degli zeri a destra dell'ultima cifra diversa da zero del divisore.**

(Per il prolungamento della divisione v. pag. 22).

Se la prima cifra del dividendo è minore di quella del divisore, sia con il primo sia con il secondo si-

stema di incolonnamento, la prima cifra del quoziente è zero.
Questo zero potrà anche essere trascurato in base alla posizione della virgola nel risultato.

Esempio :

5.628,50 : 954,10 = 5,8 (con resto 94,72).

	562.850
0	954.100
5	95.410
8	9.541
	9.472 *

Ancora considerando lo stesso esempio, qualora il divisore fosse

9.541,00 anzichè 954,10

lo zero avrebbe significato poichè il quoziente sarebbe 0,58.

	562.850
0	954.100
5	95.410
8	9.541
	9.472 *

Errore di incolonnamento

Se il divisore viene impostato con un numero insufficiente di zeri — cioè se si commette un errore di incolonnamento — a divisione avviata interviene il dispositivo di segnalazione dell'incolonnamento errato. In tal caso sulla sinistra della striscia di carta compare la lettera « A », avvertimento che la divisione è da annullare.

Esempio : *6.582,70 : 654,10.*

	658.270
A	65.410
0	6.541
	4.170 *

Se invece il divisore viene impostato facendo seguire un numero eccessivo di zeri, l'operazione è egualmente esatta, ma occorre tener presente che il quoziente è preceduto da tanti zeri senza significato, quanti sono gli zeri in più assegnati erroneamente al divisore.

Esempio : *7.528,70 : 546,10000.*

	752.870
0	54.610.000
0	5.461.000
1	546.100
3	54.610
7	5.461
	4.713 *

Anche in questo caso, la determinazione della virgola nel quoziente permette di conoscere l'entità del risultato, che nell'esempio è 13,7.
Va osservato che se la prima cifra del dividendo è minore della prima cifra del divisore, quest'ultimo può essere impostato con la sua prima cifra in colonna con la seconda del dividendo.

Esempio : *1.681,00 : 450,00 = 3,735.*

	168.100
3	45.000
7	4.500
3	450
5	45
	25 *

Se le prime cifre del dividendo e del divisore sono eguali, si debbono considerare le successive.

Arresto della divisione

La divisione si arresta automaticamente quando siano esauriti gli zeri a destra dell'ultima cifra del divisore diversa da zero - ossia quando il divisore è ridotto alle sole cifre significative.

Per arrestare la macchina durante l'esecuzione della divisione, l'operatore può agire in due modi:

1) riportare la leva d'avviamento divisione (sfera rosso-nera) nella sua posizione di riposo; oppure
2) abbassare il tasto di arresto della divisione senza trattenerlo.

Con il primo sistema si interrompe immediatamente l'operazione in corso e si riporta la macchina a zero. Premendo invece il tasto di arresto divisione, l'operazione si arresta soltanto dopo che un'altra cifra del quoziente è stata scritta sulla striscia e la macchina ritorna a zero ottenendo altresì il resto.

Nel **1°** esempio abbiamo interrotto la divisione di 7.891,20 : 350,00 ottenendo il quoziente 22,54 ed il numero 1.850.000 contrassegnato dall'asterisco a garanzia di macchina scarica, poichè abbiamo agito sulla leva d'avviamento divisione (dopo la scrittura della quarta cifra del quoziente, 4).

Nel **2°** esempio abbiamo interrotto la divisione premendo il tasto di arresto dopo la scrittura della terza cifra del quoziente, 5.
La macchina ha scritto ancora una cifra nel quoziente, 4 ed il resto esatto, richiamando il tasto di arresto nella posizione iniziale.

1°	7.891.200.000
2	3.500.000.000
2	350.000.000
5	35.000.000
4	3.500.000
	1.850.000 *

2°	7.891.200.000
2	3.500.000.000
2	350.000.000
5	35.000.000
4	3.500.000
	2.200.000 *

Divisione con il dividendo minore del divisore

Quando il dividendo è minore del divisore, per facilitare la determinazione della virgola nel quoziente si possono impostare i due numeri in modo da avere l'incolonnamento delle rispettive virgole.

La virgola nel quoziente viene a trovarsi dopo il primo zero stampato sulla striscia di carta.

Esempio : $25{,}50 : 1.872{,}40 = 0{,}01361.$

	25.500.000
0	1.872.400.000
0	187.240.000
1	18.724.000
3	1.872.400
6	187.240
1	18.724
	16.636 *

Prima di impostare il dividendo 25,50, si impostano tanti zeri quante sono le cifre intere che

mancano ad esso per raggiungere le cifre del divisore.

Nell'esempio sopra riportato abbiamo quindi impostato 0025,50.

Si porta tale numero al limite della capacità della macchina con il dispositivo d'impostazione completa e lo si addiziona.

Si imposta infine il divisore 1.872,40 incolonnato anch'esso con il dispositivo d'impostazione completa e si agisce sulla leva d'avviamento divisione.

Il quoziente ottenuto ha la virgola dopo il suo primo zero, così come è indicato nell'esempio.

Divisione di una somma di addendi per un altro numero

Esempio :

$$\begin{array}{r} 23.575{,}00 \\ +\ 18.025{,}00 \\ +\ 126.550{,}00 \\ \hline = 168.150{,}00 \end{array} : 4.560{,}00 = 36{,}875.$$

Per dividere una somma per un altro numero, si richiede dapprima il totale di riporto.

Nell'esempio si è ottenuto il totale di riporto 168.150,00.

Si imposta quindi il numero divisore, avendo l'avvertenza di incolonnarlo sotto il dividendo e, senz'altra manovra, si aziona la leva d'avviamento della divisione.

Nell'esempio il divisore 4.560,00 è impostato a destra di una colonna rispetto al dividendo, poichè la prima cifra di quest'ultimo numero è minore della prima cifra del divisore. Il quoziente ottenuto è 36,875.

	2.357.500
	1.802.500
	12.655.000
	16.815.000 ◊
3	4.560.000
6	456.000
8	45.600
7	4.560
5	456
	*

Prolungamento della divisione

Esempio :

$$6.548.900{,}00 : 2.568{,}94 = 2.549{,}26156.$$

Quando la divisione eseguita con la Divisumma si arresta automaticamente, il quoziente scritto ha un numero di cifre pari al numero degli zeri a destra dell'ultima cifra del divisore diversa da zero,

	6.548.900,000
2	2.568.940,000
5	256.894,000
4	25.689,400
9	2.568,940
2	256.894
6	25.689
1	2.568
5	256
6	25
	20 *

più una. Questo significa che — per citare i due casi estremi — se il divisore, impostato con l'abbassamento del doppio e del triplo zero, ha una sola cifra diversa da zero, la macchina arresta automaticamente la divisione dopo aver scritto un quoziente di dieci cifre e, se il divisore è composto di dieci cifre di cui l'ultima diversa da zero, la macchina si arresta dopo aver scritto un quoziente di una sola cifra.

Abbassando il tasto dell'addizione appena la divisione è avviata o, comunque, prima che la macchina si arresti e tenendolo abbassato, si può ottenere un maggior numero di cifre nel quoziente. La divisione viene così prolungata fino all'esaurimento delle cifre del divisore.

Abbandonando il tasto dell'addizione, la divisione si arresta.

Le cifre del quoziente che si sono ottenute sono tutte esatte fino a quando il divisore è ridotto a tre cifre, ossia fino all'ottava cifra del quoziente.

Con la divisione prolungata la cifra del quoziente che corrisponde al divisore ridotto a due cifre — la nona cifra del quoziente — può essere approssimata di una unità per eccesso. La cifra successiva del quoziente è approssimata.

Il quoziente della divisione prolungata può giungere fino a dieci cifre e, lasciando tornare il tasto dell'addizione in posizione di riposo, la macchina si arresta.

Quando il divisore scritto in corrispondenza alla decima cifra del quoziente, è contenuto più di nove volte nel dividendo, anzichè la decima cifra del quoziente, la macchina stampa la lettera «A».

In ogni caso la divisione prolungata assicura almeno otto cifre esatte nel quoziente.

Alcune operazioni complesse

Sconto

Esempio : *prezzo unitario* . . . . . *L. 125*
sconto 12 % . . . . . *» 15*
prezzo netto . . . . . *L. 110*

I) Per ridurre un numero - nel nostro esempio 125 - di una data percentuale (12 %), impostarlo, moltiplicarlo per detta percentuale e premere poi il tasto della sottrazione.

Il risultato si ottiene premendo il tasto del totale e, diviso per cento, rappresenta il valore ridotto (o scontato).

Se la percentuale è inferiore al 10 % prima di premere il tasto della sottrazione, premere il tasto dello zero.

Come esempio è stato calcolato lo sconto del 5 % di 125.

II) Si può ottenere lo stesso risultato moltiplicando il numero per il complemento a 100 della percentuale. Volendo ad esempio scontare 125 del 12 %, si moltiplica 125 per 100 — 12, ossia 88, ottenendo il valore scontato, 110,00 (risultato 11.000, diviso per cento).

III) Per conoscere anche l'entità dello sconto procedere come nell'esempio **I)**, moltiplicando cioè il numero da scontare (125) per la percentuale (12), ma chiedendo poi il totale di riporto. Nell'esempio, 15,00 è il valore dello sconto.

Sottraendo successivamente il numero dato e chiedendo il totale, si ottiene il valore scontato, che nell'esempio è 110,00 (11.000 diviso per cento).

IV) Qualora il numero da scontare abbia anche cifre decimali di cui si voglia tener conto, impostarlo interamente e seguire uno dei procedimenti indicati. Il numero ricavato, diviso per cento, è il valore scontato. Nell'esempio di sconto del 12 % di 125,75, si è ricavato il valore scontato 110,66.

Sconti successivi

Esempio : *prezzo unitario* . . . . . *L. 125*
sconto 12 % . . . . . *— » 15*
» 110
sconto 10 % su 110 . . . *— » 11*
L. 99

I)
12
125
1.250
12.500 —
11.000 CR
↑

5
125
12.500 —
11.875 CR
↑

II)
88
125
1.250
11.000 *
↑

III)
12
125
1.250
1.500 ◊
12.500 —
11.000 CR
↑

IV)
12
12.575
125.750
1.257.500 —
1.106.600 CR
↑

12
125
1.250
12.500 —
11.000 CR
10
110
1.100
9.900 CR
↑

Per eseguire sconti successivi, si può procedere come è stato prima indicato per ogni singolo sconto, reimpostando i valori scontati che si ottengono successivamente e scontandoli a loro volta.

Maggiorazione

Esempio :	*prezzo unitario*	*L. 450*
	aumento del 12 %	+ » 54
	prezzo maggiorato	*L. 504*

I) Per maggiorare un numero di una data percentuale, impostare il numero stesso (nell'es. 450) sulla tastiera principale; moltiplicare questo numero per la percentuale (12), premere quindi il tasto dell'addizione ed infine il tasto del totale. Dividere il risultato per cento.
Nell'es. si è ottenuto il valore maggiorato 504,00.
Quando la percentuale è inferiore al 10 % prima di premere il tasto dell'addizione, premere il tasto dello zero. Come esempio è eseguita la maggiorazione del 5 % di 450, ottenendo 472,50.

II) Si può ottenere lo stesso risultato moltiplicando il numero per la percentuale addizionata a 100. Volendo ad esempio maggiorare 450 del 12 %, si moltiplica 450 (vedere l'esempio) per 100 + 12, ossia per 112, ottenendo il valore del numero maggiorato 504,00 (50.400 diviso per cento).

III) Per ottenere anche il valore della maggiorazione procedere come nell'esempio **I)**, moltiplicando cioè il numero da maggiorare 450 per la percentuale 12, ma chiedendo poi il totale di riporto e dividendolo per cento.
Questo valore è la maggiorazione, che nell'esempio è 54,00.
Addizionando successivamente il numero dato con i due zeri decimali e chiedendo il totale, si ottiene il valore maggiorato, nell'esempio 504,00.

IV) Qualora il numero da maggiorare abbia anche cifre decimali di cui si voglia tener conto, impostarlo interamente e seguire uno dei procedimenti indicati.
Il numero ricavato, diviso per cento, è il valore maggiorato.

	1 2	450
		4.500
		45.000
		50.400 *
I)		↑
	5	450
		45.000
		47.250 *
		↑
	1 1 2	450
II)		4.500
		45.000
		50.400 *
		↑
	1 2	450
		4.500
III)		5.400 ◊
		45.000
		50.400 *
		↑
	1 2	45.075
		450.750
IV)		4.507.500
		5.048.400 *
		↑

Nell'esempio di maggiorazione del 12% di 450,75, si è ricavato il valore maggiorato 504,84.

Maggiorazioni successive

Esempio : *prezzo unitario . . . .* L. 450
aumento 12 % . . . . + » 54

L. 504
aumento 5 % su 504 . + » 25,20

L. 529,20

1 2	450
	4.500
	45.000
	50.400 ◊
5	504
	52.920 *

Per eseguire maggiorazioni successive si può procedere come è stato sopra indicato per ogni maggiorazione, reimpostando i valori maggiorati che si sono trovati successivamente e maggiorandoli a loro volta delle rispettive percentuali.

Percentuali

1) Percentuale di un numero rispetto ad un altro.

Esempio : *pagamenti . . . . . .* L. 32.858
incassi . . . . . . L. 76.100
32.858 : 76.100 = 0,4317

ossia i pagamenti effettuati in L. 32.858 rappresentano il 43,17 % degli incassi.

Per ottenere la misura percentuale del valore di un numero rispetto ad un altro, dividere il primo per il secondo e spostare la virgola di due posti a destra nel quoziente (cioè moltiplicare il risultato per cento).

Nell'esempio, la divisione di 32.858 per 76.100 ha dato il quoziente 0,4317; questo risultato ragguagliato a cento significa che 32.858 rappresenta il 43,17 % di 76.100.

	3.285.800
0	7.610.000
4	761.000
3	76.100
1	7.610
7	761
	563 *

2) Percentuale di singoli addendi rispetto al loro totale.

Esempio :
46.250 + 50.000 + 11.800 + 25.600 = 133.650

46.250 : 133.650 = 0,346	*34,6 %*
50.000 : 133.650 = 0,374	*37,4 %*
11.800 : 133.650 = 0,088	*8,8 %*
25.600 : 133.650 = 0,192	*19,2 %*
	100,0 %

	46.250,00
	50.000,00
	11.800,00
	25.600,00
	133.650,00 *

	46.250,00
0	133.650,00
3	13.365,00
4	1.336,50
6	133,65
	7,10 *

Quando si debba conoscere la percentuale che gli addendi di un gruppo rappresentano rispetto al loro totale (come è spesso necessario in calcoli statistici), ricavare dapprima il totale del gruppo, e quindi dividere i singoli addendi per questo totale (che sarà sempre divisore), così come è illustrato con la serie di divisioni a fianco.

I singoli quozienti ottenuti, ragguagliati a cento, sono le percentuali cercate.

Lo stesso risultato può essere ottenuto moltiplicando i singoli addendi per il reciproco del loro totale. In queste moltiplicazioni occorre avere l'avvertenza di considerare il reciproco con un numero di cifre pari a quelle che si vogliono ottenere nella percentuale, più una.

3) Percentuale di aumento e di diminuzione.

Aumento

Esempio 1º: entrate ultimo anno L. 8.345.500,00
entrate anno prec. L. 680.720,00

diff. tra le 2 entrate L. 7.664.780,00

$7.664.780,00 : 680.720,00 = 11,259$

ossia le ultime entrate hanno registrato un aumento del 1.125,9 % rispetto alle precedenti.

Qualora si abbia un aumento di un certo valore numerico, di cui si desideri conoscere la misura percentuale rispetto al valore stesso, si potranno fare le operazioni seguenti: si addiziona il valore maggiore 8.345.500,00; si sottrae il valore minore 680.720,00 e si ottiene la differenza in totale di riporto; si imposta il valore minore 680.720,00 incolonnato con l'aggiunta di uno zero, e si avvia la divisione: il quoziente, ragguagliato a 100, rappresenta la percentuale cercata 1.125,9 %.

La stessa percentuale può anche essere calcolata semplicemente dividendo il numero maggiore per il numero minore: sottraendo una unità dagli interi del quoziente e ragguagliandolo a 100 si ottiene la percentuale cercata. Si considerino gli esempi seguenti:

a) $1.746.238 : 1.528.462 = 1,14$
$(1,14 - 1) \times 100 = 14\ \%$

		50.000,00
	0	133.650,00
	3	13.365,00
	7	1.336,50
	4	133,65
		14,90 *
		11.800,00
	0	133.650,00
	0	13.365,00
	8	1.336,50
	8	133,65
		38,80 *
		25.600,00
	0	133.650,00
	1	13.365,00
	9	1.336,50
	1	133,65
		72,85 *
1º		8.345.500,00
		680.720,00 –
		7.664.780,00 ◊
	1	6.807.200,00
	1	680.720,00
	2	68.072,00
	5	6.807,20
	9	680,72
		553,52 *
a)		17.462.380,00
	1	15.284.620,00
	1	1.528.462,00
	4	152.846,20
		37.913,20 *

ossia l'incremento verificatosi nelle entrate è pari al 14 % delle entrate precedenti, L. 1.528.462.

b) $8.345.500 : 680.720 = 12,259$
$(12,259 - 1) \times 100 = 1.125,9\ \%$

ossia l'incremento verificatosi nelle entrate è pari al 1.125,9 % di L. 680.720.

b)

	83.455.000,00
1	68.072.000,00
2	6.807.200,00
2	680.720,00
5	68.072,00
9	6.807,20
	5.535,20 *

Diminuzione

Esempio 2°: entrate ultimo anno L. 67.212,00 —
entrate anno prec. . L. 8.242.500,00

$$\frac{(-67.212,00 + 8.242.500,00)}{8.242.500,00} = 0,9918$$

ossia la diminuzione delle entrate verificatesi nell'ultimo anno è pari al 99,18 % delle entrate dell'anno precedente.

2°

	67.212,00 —
	8.242.500,00
9	824.250,00
9	82.425,00
1	8.242,50
8	824,25
	376,49 *

Quando si voglia conoscere la misura percentuale della diminuzione verificatasi per un dato valore numerico rispetto al valore stesso, procedere nel modo seguente:

Impostare il valore minore — 67.212,00 — e sottrarlo.

Impostare il valore maggiore — 8.242.500,00 — e senza altra manovra avviare la divisione.

La percentuale di diminuzione del numero minore rispetto al maggiore resta scritta sulla sinistra della striscia di carta ed è 99,18 %.

Va osservato che con questo procedimento si ottiene un resto approssimato a meno di una unità. Quando la divisione non abbia resto l'approssimazione a meno di una unità si trova nell'ultima cifra del quoziente (qualunque sia il numero delle sue cifre).

Altro procedimento è il seguente:

Esempio : entrate ultimo mese L. 6.721.287,00
entrate mese prec. . L. 8.242.560,00

$$\frac{(-6.721.287,00 + 8.242.560,00)}{8.242.560,00} = 0,184$$

ossia la diminuzione verificatasi per le entrate dell'ultimo mese è pari al 18,4 % delle entrate precedenti.

	6.721.287,00 —
	8.242.560,00
0	8.242.560,00
1	824.256,00
8	82.425,60
4	8.242,56
	4.641,96 *

Impostare il valore minore — che nel nostro caso è 6.721.287,00 — e sottrarlo. Impostare il valore maggiore — che nell'esempio è 8.242.560,00 — e addizionarlo; abbassare il tasto annullatore (oppure il tasto del totale di riporto), impostare il numero maggiore e avviare la divisione.

La percentuale di diminuzione del numero minore rispetto al maggiore, che per l'esempio illustrato è 18,4 %, resta scritta sul lato sinistro della striscia di carta come quoziente.

Per l'esecuzione di queste divisioni *si tenga sempre presente* che si avrà il risultato, ossia il quoziente, formato da tante cifre quanti sono gli zeri a destra del divisore più una.

Per la migliore esecuzione delle percentuali di aumento e diminuzione tener presente la seguente:

Regola. - Il secondo numero impostato, cioè il divisore, deve essere il valore rispetto al quale si cerca la percentuale. Il numero sottratto non può essere maggiore di quello addizionato o del divisore.

Uso di percentuali per determinare prezzi di vendita e costi

1) Conoscendo il costo di un prodotto e la percentuale di guadagno sul prezzo di vendita, si può determinare il prezzo di vendita stesso.

Esempio : costo del prodotto . . . L. 150
% guadagno prezzo vendita . . . 20 %
il costo del prodotto in % prezzo
di vendita è quindi 100 − 20 = 80 %
100 %

prezzo di vendita : 150 : 0,80 = 187,50.

Nell'esempio, il costo, 150, è diviso per il valore percentuale, $\frac{80}{100}$, che esso rappresenta rispetto al prezzo di vendita stesso. Il prezzo ottenuto è dunque L. 187,50.

2) Conoscendo il prezzo di vendita di un prodotto e la percentuale di guadagno che si realizza ri-

	1.500.000.000
0	8.000.000.000
1	800.000.000
8	80.000.000
7	8.000.000
5	800.000
0	80.000

*

spetto al prezzo di vendita stesso, si può determinare il costo che non è noto.

Esempio : prezzo di vendita prod. L. 180
% guadagno prezzo di vendita . 25 %
il costo del prodotto in % prezzo
di vendita è quindi 100 − 25 = 75 %
100 %

costo del prodotto : 180 × 0,75 = 135.

Nell'esempio, il prezzo di vendita, 180, è moltiplicato per $\frac{75}{100}$. Quest'ultimo valore rappresenta il costo in percento del prezzo di vendita.
Il costo che si voleva conoscere è dunque 135.

3) Conoscendo un prezzo maggiorato e la percentuale di maggiorazione rispetto al prezzo base, si può determinare il prezzo base stesso che non è noto.

A titolo di esempio si può considerare il caso di una fatturazione con abbuono della I.G.E. 3 %, cioè la determinazione del prezzo sul quale si deve conteggiare la I.G.E. per ottenere il prezzo di vendita già noto.

Esempio : prezzo vend. prod. L. 12.875
maggiorazione in % del prezzo da determinarsi (I.G.E.) 3 %
prezzo di vendita in % del + 100
prezzo da determinarsi . . . . 103 %

prezzo su cui deve essere applicata l'I.G.E. :
12.875 : 1,03 = 12.500.

Nell'esempio il prezzo di vendita 12.875 è diviso per il valore percentuale 1,03 che esso rappresenta rispetto al prezzo da maggiorare. Il quoziente 12.500 è il prezzo cercato.

Un altro esempio può essere dato dalla determinazione del prezzo di cessione di un prodotto ad un rivenditore quando si conosca il prezzo di vendita (L. 130.200) e la percentuale di guadagno del rivenditore (20 %) rispetto al prezzo di cessione che si vuol determinare.

Esempio : 130.200 : 1,20 = 108.500.

7 5	180
	1.800
	13.500 *

	1.287.500.000
1	1.030.000.000
2	10.300.000
5	10.300.000
0	1.030.000
0	103.000
	*

	1.302.000.000
1	1.200.000.000
0	120.000.000
8	12.000.000
5	1.200.000
0	120.000
0	12.000
0	1.200
0	120
0	12
	*

Calcolo dell'interesse

Le formule per il calcolo degli interessi che possono maturare su di un dato capitale sono molteplici, ma molte di esse sono di uso poco frequente.

Ci limitiamo a considerare la formula dell'interesse semplice che ricorre assai spesso nella pratica commerciale:

$$\frac{\text{capitale} \times \text{giorni} \times \text{inter. percentuale}}{36.000 \text{ (oppure } 36.500)} = \text{interesse.}$$

Questa formula può anche essere espressa nella forma seguente:

$$(\text{capitale} \times \text{giorni}) : \frac{36.000}{\text{inter. percent.}} = \text{interesse.}$$

Esempio : capitale . . . . . L. 150.000
interesse percentuale . . . . 5 %
giorni in cui l'int. matura . 30
inter. maturato sul cap. di L. 150.000

$$\text{al 5 \% per 30 giorni} = (150.000 \times 30) : \left(\frac{36.000}{5}\right) =$$
$$= 4.500.000 : 7.200 = L.\ 625.$$

Per calcolare l'interesse che matura su di un dato capitale per un certo numero di giorni, moltiplicare il capitale (nell'esempio L. 150.000) per il numero di giorni (30). Dividere il risultato — ottenuto con il tasto del totale di riporto pari a 4.500.000 — per la seconda espressione in parentesi, detta « divisore fisso » (nell'esempio 7.200). L'interesse cercato è di L. 625.

Il divisore fisso può essere trovato nelle tavole allegate, o può essere direttamente calcolato con la Divisumma dividendo 36.000 (o 36.500) per l'interesse percentuale noto.

Calcolo dei numeri

Il prodotto del « capitale » per i « giorni » durante i quali matura l'interesse dà luogo al « numero », il valore cioè che diviso per il « divisore fisso » o moltiplicato per il « moltiplicatore fisso » permette di ottenere precisamente l'interesse.

0	15.000.000
3	150.000.000
	450.000.000 ◊
6	72.000.000
2	7.200.000
5	720.000
0	72.000
0	7.200
	*

Qualora il capitale sia variabile, come avviene in un conto corrente, si calcola il « numero » nel modo seguente:

Esempio :

saldi capitali (avere)	valuta	giorni	
55.000	*3/1/53*	*4*	
122.350	*7/1/53*	*7*	
38.900	*14/1/53*	*17*	*al 31/1 (chiusura)*
		28	

Si moltiplica il primo «saldo capitale» per i giorni rispettivi (55.000 × 4).

Si annulla l'impostazione (o si abbassa il tasto del totale di riporto) e si esegue la moltiplicazione del secondo saldo capitale per i giorni rispettivi.

Si annulla l'impostazione e si esegue la moltiplicazione successiva (vedere l'esempio **I)** a fianco). Dopo l'ultima moltiplicazione si ottiene il totale: nell'esempio, 1.737.750 è il numero cercato.

Nell'esempio a fianco **II)** è stato eseguito contemporaneamente il controllo della esattezza del calcolo dei numeri aggiungendo 01 a destra del moltiplicando: con il totale finale che rappresenta il «numero» cercato si ottiene contemporaneamente il totale dei giorni che, se è esatto, costituisce anche la garanzia della esattezza dei calcoli nel confronto dei giorni (*).

	4	55.000
	7	122.350
I)	7	38.900
	1	389.000
		1.737.750 *

	4	5.500.001
	7	12.235.001
II)	7	3.890.001
	1	38.900.010
		173.775.028 *

Addizione e sottrazione che superano la capacità della macchina

Le addizionatrici con saldo negativo ricuperano le cifre che ne superano la capacità nei totali, trasportandole nella prima colonna a destra (colonna delle unità), onde evitare risultati errati.

La « trasmissione circolare » — dispositivo che realizza appunto il trasporto delle cifre che superano la capacità della macchina — permette di

(*) NOTA - Per ottenere in totale anche i « giorni » occorre aggiungere a destra di ogni singolo capitale (moltiplicando) tanti zeri quante sono le cifre del numero che rappresenta la somma dei giorni, meno uno, sostituito dall'unità all'ultimo posto.

seguire il calcolo anche quando i totali abbiano più di undici cifre.

Esempio :

$$\begin{array}{r} 99.999.999.999 \\ +\quad 1 \\ \hline = 100.000.000.000 \end{array}$$

99.999.999.999 ◊
1
1 *

Dall'esempio si può notare che quando si è totalizzato 99.999.999.999 (999.999.999,99 nel caso di scrittura con decimali) — vale a dire quando si è raggiunta la massima capacità della macchina — questa non torna a zero, come le comuni macchine senza saldo negativo, se si aggiunge un'altra unità: l'unità che supera a sinistra la capacità della macchina viene trasportata dalla trasmissione circolare nella prima colonna a destra ed il risultato dell'addizione, 1, deve quindi leggersi 100.000.000.000.

Resta evidente che l'operatore non può essere portato in errore dalla unità in più che si trova nella prima colonna in quanto deve pur sempre rendersi conto di aver superato la capacità della macchina.

90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
90.000.000,00
80.000.000,01 *

Con la macchina dotata di punteggiatura con due cifre decimali è naturalmente più facile stabilire quante volte la capacità è stata superata. La cifra che rappresenta i centesimi sarà sempre o zero o cinque se si impostano importi arrotondati ai cinque centesimi.

Si avrà allora come cifra finale 1 o 6 se si supera di una volta la capacità, 2 o 7 se due volte, e così via. Se si mantengono i due zeri dei decimali, la lettura delle cifre trasportate a destra dalla trasmissione circolare, tutte le volte che si supera la capacità della macchina, resta ancora più chiara.

Esempio :

12 volte 90.000.000.000 = 1.080.000.000.000.

Nell'esempio si è impostato un 9 seguito da nove zeri. Addizionando (o sottraendo) con il tasto del ripete diverse volte questo numero (nell'esempio è addizionato 12 volte), la cifra che compare a destra chiedendo il totale (nell'esempio 1) indica quante volte si è superata la capacità della mac-

china e corrisponde a ciò che la macchina avrebbe dovuto scrivere a sinistra della undicesima colonna, in una ipotetica dodicesima colonna.

Se le unità in più compaiono nella seconda colonna da destra, corrispondono a quanto si dovrebbe scrivere in una tredicesima colonna, e così di seguito.

Moltiplicazione che supera la capacità della macchina

Non mancherà di sorprendere la semplicità e rapidità con la quale la Divisumma si adatta all'esecuzione della moltiplicazione in due tempi.

Esempio :

9.876,54 × 456.789

primo tempo: *9.876,54×6.789 = 67.051.8(30,06)*
secondo tempo: *9.876,54×45 = 4.444.443,0*

prodotto finale *= 4.511.494.8 30,06*

Qualora la moltiplicazione che si esegue superi la capacità della macchina, cioè qualora si debba interrompere l'operazione per l'impossibilità di abbassare ancora altri tasti rossi del moltiplicatore, abbassare il tasto del totale. Nel nostro esempio questa prima operazione è:

9.876,54 × 6.789 = 67.051.830,06

Impostare quindi ed addizionare quella parte di questo risultato che rimane dopo aver tolto da destra tante cifre quante sono quelle del moltiplicatore per il quale si è già eseguita la moltiplicazione. Nell'esempio la parte del primo risultato da addizionare è quindi 670.518.

Impostare nuovamente il moltiplicando e moltiplicarlo per le cifre successive del moltiplicatore. Nel nostro caso, questa seconda moltiplicazione è:

9.876,54 × 45

Abbassare il tasto del totale.

Il totale che così si ottiene corrisponde alla prima parte del prodotto finale. Ad esso dovranno se-

9	987.654
8	9.876.540
7	98.765.400
6	987.654.000
	6.705.183.006 *
	670.518
5	987.654
4	9.876.540
	45.114.948 *
	3.006 ◁

guire quelle cifre a destra che sono state tolte al primo prodotto. Per comodità si possono scrivere con il tasto del non calcola, che in questo caso vuol significare: « cifre che seguono ».

Nell'esempio la parte aggiuntiva è 30,06 ed il risultato finale è 4.511.494.830,06.

Lo schema delle addizioni effettuate tra i due prodotti si può così rappresentare:

primo prodotto	00.000.0(00,00)
secondo prodotto	+ 0.000.000.0 =
risultato finale	= 0.000.000.0 00,00

Le cifre del primo prodotto segnate fra *parentesi in rosso* non debbono essere addizionate con il secondo, ma solo affiancate.

Questo sistema può essere esteso a moltiplicazioni anche più complesse che vengono effettuate in tre o più tempi.

Qualora si debba proseguire la moltiplicazione per un'altra sola cifra del moltiplicatore oltre la capacità della macchina, anzichè seguire il procedimento sopra descritto, si può sfruttare il tasto del ripete.

Esempio :

$$28.795 \times 3.421{,}25 = 98.514.893{,}75.$$

Il procedimento da seguirsi è il seguente: impostare 28.795 sulla tastiera ridotta; premere i tasti rossi del moltiplicatore 5, 2, 1, 2 e 4 nell'ordine (a questo punto si è esaurita la capacità della macchina); abbassare il tasto del ripete; premere il tasto dell'addizione e tenerlo abbassato per tre battute, per tante battute cioè quante sono le unità della prima cifra del moltiplicatore. Premendo il tasto del totale si ottiene il risultato.

5	28.795
2	287.950
1	2.879.500
2	28.795.000
4	287.950.000
	2.879.500.000
	2.879.500.000
	2.879.500.000
	9.851.489.375 *

Moltiplicazione con prodotto negativo

A volte, nel corso di un calcolo è necessario ottenere con la moltiplicazione un prodotto negativo, cioè un prodotto che sia automaticamente sottratto. Casi del genere sono frequenti nei conteggi paghe, negli interessi passivi ed in genere in molte

operazioni complesse nel campo dei numeri negativi.

Esempio : $-(60 \times 75) = -4.500.$

Questa moltiplicazione può anche essere scritta :

$$-(60 \times 75) = (60 \times 25) - 6.000.$$

Il procedimento da seguirsi è il seguente: impostare sulla tastiera principale il moltiplicando e moltiplicarlo per il complemento del moltiplicatore. Nell'esempio, 60 è stato moltiplicato per 25, complemento di 75.

Premere quindi il tasto della sottrazione e poi il tasto del totale (o totale di riporto), come nell'esempio **I)**.

Il prodotto che così si ottiene è negativo ed è uguale in valore assoluto al prodotto 60 × 75.

Per dare maggior compattezza alla scrittura, si può nell'ultima manovra premere, con il tasto della sottrazione, anche il « non scrive ». Nell'esempio **II)** l'operazione è eseguita in tal maniera, evitando la scrittura di 6.000.

	25	60
		600
I)		6.000 −
		4.500 CR

	25	60
II)		600
		4.500 CR

Un esempio di fatturazione

Numero della fattura 25 ◁

9 dozzine di nastri di cotone a L. 240 caduno (impostare 108,00 = 9 dozzine - moltiplicarlo per 240 e chiedere il totale).	240	10.800 108.000 1.080.000 2.592.000 *
5 nastri di seta a L. 340 caduno (impostare 5,00 moltiplicarlo per 340 e chiedere il totale).	340	500 5.000 50.000 170.000 *
12 rotoli di carta per addizionatrice a L. 41 cad. (impostare 12,00, moltiplicarlo per 41 e chiedere il totale di riporto).	41	1.200 12.000 49.200 ◊
1 sedia elastica cromata uso pelle (addizionare il prezzo L. 10.000,00).		1.000.000
sommare i totali precedenti.		2.592.000 170.000
Totale lordo		3.811.200 ◊
Imballo si aggiunge l'importo per l'imballo L. 1.750,00.		175.000
Totale		3.986.200 *
Imposta generale sull'entrata 3 % (impostare il totale precedente e moltiplicarlo per 3; addizionare 0,14 per arrotondamento).	3	39.862 119.586 ◊ 14
I.G.E.		119.600 ◊
Bollo fisso (dopo aver ottenuto il totale di riporto addizionare 10,00 lire).		1.000
Importo senza I. G. E. (impostarlo ed addizionarlo).		3.986.200
Importo della fattura		4.106.800 *

Un esempio di liquidazione paga

(OPERAIO COMUNE).

(PAGA BASE 52,50 - ORE 180).

Numero di matricola del dipendente (si scrive con il tasto del non calcola).		2.140,00 ◁
CONTEGGIO DELLE COMPETENZE		
Prodotto della paga oraria per le ore di lavoro 52,50 × 180.	180	52,50 525,00 5.250,00 9.450,00 *
Prodotto della paga del lavoro straordinario per le ore di lavoro straordinario 73,08 × 4 (paga straord. 52,50 + 8,40 × 1,20 = 73,08).	4	73,08 292,32 *
Prodotto della paga del cottimo per le ore di lavoro a cottimo 20,00 × 184.	184	20,00 200,00 2.000,00 3.680,00 *
Prodotto della contingenza oraria per il numero di ore di lavoro ordinario.	180	77,50 775,00 7.750,00 13.950,00 *
Prodotto della contingenza del lavoro straordinario per le ore relative 93,00 × 4 (contingenza straord. 77,50 × 1,20 + 93,00).	4	93,00 372,00 *
COMPETENZE		
Somma delle competenze:		
per le ore di lavoro ordinario		9.450,00
per le ore di lavoro straordinario		292,32
per il lavoro a cottimo		3.680,00
per la contingenza ordinaria		13.950,00
per la contingenza straordinaria.		372,00
Totale delle competenze lorde (si ottiene con il tasto del totale di riporto).		27.744,32 ◇
TRATTENUTE		
Detraibile per Ricchezza Mobile, Fondo Solidarietà e INA Casa		20.428,00 —
Imponibile		7.316,32 *

TRATTENUTE

Conteggio della Ricchezza Mobile
(può essere eliminato facendo uso della tabella).

Ricchezza Mobile — arrotondata all'unità superiore — (impostare l'imponibile già diviso per mille; per ottenere la R. M. in sottrazione, moltiplicare per il complemento di 4,4% (5,6) e premere il tasto della sottrazione con il non scrive abbassato; quindi il totale di riporto; questo è il procedimento della moltiplicazione in negativo: ved. pag. 38).

Fondo Solidarietà Sociale (ricavata dalla tabella)

I.N.A. Casa (ricavata dalla tabella).

Acconto

Totale delle trattenute

(si ottiene già in sottrazione con il tasto del totale di riporto).

ASSEGNI

Competenze lorde
(addizionare le competenze lorde per ottenere la paga netta).

Paga netta

Caro pane

Assegni familiari (addizionare gli assegni)

Totale

Arrotondamento (eseguito alla lira superiore)

Somma da imbustare

5 6	7,31
	7,31
	321,64 CR
	36 —
	322,00 CR
	270,00 —
	158,00 —
	5.000,00 —
	5.750,00 CR
	27.744,32
	21.994,32 ◊
	480,00
	4.004,00
	26.478,32 ◊
	68
	26.479,00 *

Addizione di valori monetari inglesi

Il sistema monetario inglese è costituito dalle seguenti monete:

— Sterlina (sterling pound, indicata con il simbolo £ o Lst.) = 20 scellini.

— Scellino (shilling, indicato con il simbolo s.) = = 12 denari.

— Denaro (penny, al plurale pence, indicato con il simbolo d) = 4 farthings.

Per indicare, ad esempio, 25 sterline, 13 scellini e 11 denari, si può scrivere nel modo seguente:
Lst. 25., 13 s., 11 d. oppure come è in uso più comunemente: Lst. 25. 13. 11.

Gli importi inferiori ad una sterlina possono scriversi come segue:
Lst. 0. 18. 6 oppure semplicemente 18/6.

Le monete inglesi non possono essere addizionate con il sistema decimale, ma occorre sommare separatamente le sterline, gli scellini ed i denari e

poi trasformare i denari e gli scellini nell'unità monetaria superiore.

Lst. 3203. 18. 6 + 158. 8. 10 + 68. 15. 2 + + 56724. 6. 11 + 1572. 18. 9 + 324. 17. 4 = = Lst. 62049. 82. 42 = Lst. 62053. 5. 6.

Quando, come nell'esempio, difficilmente la somma dei denari supera 99 e quella degli scellini 999, assegnare ai denari le ultime due colonne ed agli scellini le tre colonne successive, eseguendo l'addizione nel modo seguente:

Esempio :

3203 018 06	320.301.806
158 008 10	15.800.810
68 015 02	6.801.502
56724 006 11	5.672.400.611
1572 018 09	157.201.809
324 017 04	32.401.704
62049 082 42	6.204.908.242 ◊

Qualora le somme dei denari e degli scellini possano superare rispettivamente 99 e 999, si possono assegnare tre colonne ai denari e quattro colonne agli scellini.
Chiedere quindi il totale di riporto per ottenere la somma Lst. 62049. 82. 42. Per trasformare adesso i denari in scellini, calcolare mentalmente quante volte 12 è contenuto in 42, ottenendo 3 (scellini). Per la più facile ricerca del numero che rappresenta quante volte un modulo di trasformazione di un'unità di misura non decimale sta nell'unità di misura superiore, consultare la tabella allegata. Per sommare questi tre scellini agli scellini precedenti, e nello stesso tempo ottenere il numero esatto di scellini residui impostare 88 (complemento di 12), moltiplicare per 3 e chiedere il totale parziale (*).

	6.204.908.242 ◊
3	88
	6.204.908.506 ◊
4	98.000
	6.205.300.506 *

(*) Per la comprensione di questo procedimento va ricordato che il prodotto di un numero per un altro è uguale al numero stesso (moltiplicato per 10, oppure per 100, oppure per 1000, ecc.) meno il suo prodotto per il complemento del secondo (a 10, 100, 1000, ecc.). Nel nostro caso dovendo sottrarre dai 42 denari i 3 scellini si ha:

$$-3 \times 12 = -300 + 3 \times 88 = -36.$$

Nell'esempio di addizioni di valori monetari inglesi che illustriamo, abbiamo effettuato soltanto la moltiplicazione di 3×88 e poichè non abbiamo sottratto 300, i 3 scellini sono stati automaticamente sommati, ottenendo il numero esatto degli scellini (85) ed anche dei denari (6).

Per trasformare gli scellini in sterline, calcolare mentalmente quante volte 20 sta in 85, cioè 4. Impostare 980,00 che è il complemento a 1000 di 20, e moltiplicarlo per 4, ottenendo infine la somma cercata di Lst. 62053. 5. 6.
Va osservato che se avessimo destinato soltanto due colonne (anzichè 3) agli scellini, il complemento di 20 sarebbe stato 80 (cioè si sarebbe fatto il complemento a 100 anzichè a 1000) ed il prodotto da sommare sarebbe stato 4 × 80 anzichè 4 × 980.

Sottrazione di valori monetari inglesi

Esempio :

Lst. 3203. 018. 06
158. 008. 10
68. 015. 02
56724. 006. 11
1573. 018. 09
324. 017. 04
= Lst. 62050. 082. 42
(importo negativo).

Procedere nello stesso modo già indicato per l'addizione, ossia sottrarre i singoli importi impostati avendo assegnato le ultime due colonne ai denari, le tre successive agli scellini e le rimanenti alle sterline.
Chiedere il totale di riporto. Impostare il totale ottenuto e, avendo abbassato il tasto del ripete, addizionarlo due volte. Annullare l'impostazione. Procedere quindi come indicato per l'addizione, tenendo presente che il risultato deve essere considerato negativo anzichè positivo. Il procedimento suggerito non è l'unico possibile, ma è il più semplice.
Qualora si abbiano sottrazioni inframmezzate ad addizioni, conviene eseguire separatamente le une dalle altre ricavando anche separatamente l'importo esatto in sterline, scellini e denari. Sottrarre quindi l'importo negativo da quello positivo.

Esempio :

Lst. 125. 012. 05
— 12. 018. 03
= Lst. 112. 014. 02

320.301.806 —
15.800.810 —
6.801.502 —
5.672.400.611 —
157.301.809 —
32.401.704 —
6.205.008.242 CR
6.205.008.242
6.205.008.242
3 88
6.205.008.506 ◊
4 98.000
6.205.400.506 *
↑ ↑

12.501.205
1.201.803 —
11.299.402 ◊
98.000 —
11.201.402 *
↑ ↑

Chiedere il totale di riporto: se è positivo e gli scellini o i denari sottratti (o ambedue) superano quelli addizionati, eseguire la correzione sottraendo una volta rispettivamente 980,00 o 88 (oppure 98088). Nell'esempio è sottratto 980,00 poichè soltanto gli scellini sottratti superano gli scellini addizionati.
Se viceversa il totale di riporto è negativo e gli scellini o i denari addizionati (o ambedue) superano quelli sottratti, eseguire la correzione come nell'esempio addizionando una volta rispettivamente 980,00 o 88 (oppure 98088).

Esempio :

Lst.	*12. 018. 03*
—	*125. 012. 05*
= *Lst.*	*112. 014. 02*

1.201.803	
12.501.205	—
11.299.402	CR
98.000	
11.201.402	CR
↑ ↑	

Nell'esempio è addizionato 980,00 poichè soltanto gli scellini addizionati superano quelli sottratti.

Addizione e sottrazione di misure di sistemi non decimali

Per la miglior comprensione dei procedimenti seguiti per l'addizione e la sottrazione di misure di sistemi non decimali è opportuno consultare a pagina 42 e 44 l'addizione e la sottrazione di valori monetari inglesi che vanno considerate del tutto analoghe.
Siano ad esempio da sommare misure di peso espresse in libbre, once e dramme:

Esempio :

	75 lb.	*11 oz.*	*5 dr.*
+	*7 lb.*	*13 oz.*	*15 dr.*
+	*102 lb.*	*15 oz.*	*14 dr.*
+	*12 lb.*	*9 oz.*	*3 dr.*
=	*199 lb.*	*2 oz.*	*5 dr.*

	75.011.005	
	7.013.015	
	102.015.014	
	12.009.003	
	196.048.037	◊
2	984	
	196.050.005	◊
3	984.000	
	199.002.005	*
	↑ ↑	

Assegnare le ultime tre colonne alle dramme, le tre successive alle once e le rimanenti alle libbre. Impostare i singoli valori con gli opportuni zeri di separazione tra dramme, once e libbre ed addizionarli. Ottenuto il totale di riporto, impostare 984 (complemento a 1000 di 16) e moltiplicare per il numero che rappresenta quante volte 16 è contenuto nel totale delle dramme (37).
Ottenuto nuovamente il totale di riporto, impostare 984 seguìto da tre zeri e moltiplicare per il

numero che rappresenta quante volte 16 sta nel totale delle once (50). Chiedere il totale. Nell'esempio abbiamo ottenuto 199 lb. 2 oz. 5 dr.
Lo stesso procedimento può essere seguìto per addizionare altre misure di sistemi non decimali, quali ad esempio le misure di lunghezza inglesi (yards, feet ed inches), le misure degli angoli (gradi, primi e secondi), le misure di tempo (ore, primi e secondi), etc. Occorre soltanto conoscere i moduli di passaggio dall'unità di misura inferiore alla superiore ed i relativi complementi.

Conversione della moneta inglese in moneta decimale

Esempio :

Lst. 15. 12. 5 = Lst. 15,62083;
Lst. 15,62083 = Lit. 1.731,40 × 15,62083 =
= Lit. 27.045,90.

Per convertire un valore monetario espresso in sterline, scellini e denari, in lire italiane od altra moneta decimale, cercare sulle tavole di conversione in appendice il valore decimale – rispetto ad una sterlina — degli scellini e dei denari, all'incrocio tra la riga degli scellini e quella dei denari. Considerare quindi il numero di sterline noto con l'aggiunta della parte decimale trovata e moltiplicare questo valore monetario espresso nel sistema decimale, per il cambio unitario (che nell'esempio è Lit. 1.731,40 = Lst. 1).
La moltiplicazione è stata eseguita in due tempi (vedi pag. 37) e si sono ottenute Lit. 27.045,90, controvalore di Lst. 15. 12. 5.
Quando i valori contenuti nelle tavole non sono sufficienti, basta tener presente che occorrono 240 denari per formare una sterlina, ossia che:

$$1 \text{ d.} = \text{Lst. } \frac{1}{240} = \text{Lst. } 0.004166667$$

e che:

$$1 \text{ s.} = \text{Lst. } \frac{1}{20} = \text{Lst. } 0{,}05$$

Esempio : *Lst. 15. 12. 5;*
5 × 004166667 = 0,020833335
12 × 0,05 = 0,60
Lst. 15. 12. 5 = 15,62083.

140	1.562.083
	15.620.830
	156.208.300
	218.691.620 *
	218.691
173	1.562.083
	15.620.830
	156.208.300
	270.459.050 *
	620 ◁

5	4.166.667
	20.833.335 ◊
12	50.000.000
	500.000.000
	620.833.335 *
	1.562.083 ◁

Per ottenere il valore decimale degli scellini e dei denari rispetto ad una sterlina, basta moltiplicare il numero dei denari per 0,004166667 ed il numero di scellini per 0,05; la somma dei due risultati, aggiunta con la virgola dopo le sterline, è il valore decimale cercato.

Nell'esempio Lst. 15. 12. 5 corrispondono a lire sterline 15,62083.

Conversione della moneta decimale in moneta inglese

Esempio :

Lit. 5.670,00 : 1.731,40 = Lst. 3,2748
Lst. 3,2748 = Lst. 3. 5. 6.

Per convertire in sterline, scellini e denari, un valore monetario espresso in moneta decimale, dividere dapprima la moneta decimale per il suo cambio unitario in sterline e quindi cercare sulle tavole di conversione allegate il numero di scellini e di denari corrispondenti alla parte decimale trovata.

Nell'esempio, Lit. 5.670,00 corrispondono a lire sterline 3,2748; Lst. 0,2748 corrispondono a 5 s., 6 d. Dunque Lit. 5.670 sono il controvalore di lire sterline 3. 5. 6.

Qualora i valori contenuti nelle tavole non siano sufficienti, basterà tenere presente che:

1 Lst. = 240 d.

Esempio : Lit. 5.670 : 1.731,40 = Lst. 3,2748
0,2748 × 240 = 66 d.;
66 d. : 12 = 5 s. 6 d.;
Lit. 5.670 = Lst. 3. 5. 6.

Per convertire una moneta decimale in sterline, si può dividere la prima per il cambio unitario e trasformare in denari la parte decimale ottenuta moltiplicando per 240; il risultato (arrotondato alla unità) diviso per 12 dà gli scellini ed il resto della divisione rappresenta i denari.

Nell'esempio abbiamo ottenuto che Lit. 5.670 corrispondono a Lst. 3. 5. 6.

	5.670.000.000
3	1.731.400.000
2	173.140.000
7	17.314.000
4	1.731.400
8	173.140
0	17.314
	11.280 *

	2.748
2 4 0	27.480
	274.800
	659.520 *
	66
5	12
	6 *

Conversione delle misure lineari inglesi nelle misure lineari decimali

Il sistema delle misure lineari inglesi è costituito dalle seguenti unità di misura:

1 nautical mile (nodo) = 2026,75 yards = 1853,26 m.
1 statute mile = 1760 yards . . . . . = 1609,34 »
1 yard (yd.) = 3 feet (piedi) . . . . . = 0,9143 »
1 foot (ft. piede) = 12 inches (pollici) . = 0,3048 »
1 inch (in. pollice) . . . . . = 0,0254 »

Esempio di conversione :

95 yd. 2 ft. 11 in.

95	*yd.*	*= 86,868 metri*	86.868
2	*ft.*	*= 0,610 »*	610
11	*in.*	*= 0,279 »*	279
95. 2. 11	*yd.*	*= 87,757 metri*	87.757 *

Per trasformare le misure lineari inglesi nelle misure di lunghezza decimali si possono usare le tavole di conversione cercando in corrispondenza ai valori espressi in yards, feet ed inches i corrispondenti valori in metri e quindi sommarli. Nell'esempio, yards 95. 2. 11 risultano eguali a metri 87,757.

Analogamente si potrà procedere per trasformare le misure lineari espresse in unità metriche nelle corrispondenti misure lineari inglesi, ricorrendo alle tavole allegate.

Conversione dei pesi Avoirdupois nei pesi decimali

Il sistema dei pesi Avoirdupois è costituito dalle seguenti unità di misura:

1 long ton (gross ton)	= 2240 pounds	= 1016,0470 Kg.	
1 short ton (net ton)	= 2000 pounds	= 907,1849 »	
1 pound (lb. libbra)	= 16 ounces	= 0,4535 »	
1 ounce (oz. oncia)	= 16 drams	= 0,0283 »	
1 dram (dr. dramma)	= 27,34 grains	= 0,0017 »	
1 grain (gr. grano)		= 0,0000647 »	

Esempio di conversione :

75 lb. 11 oz. 5 dr.

75	*lb.*	*= 34,019 Kg.*	34.019
11	*oz.*	*= 0,312 »*	312
5	*dr.*	*= 0,009 »*	9
75. 11. 5	*lb.*	*= 34,340 »*	34.340 *

Per trasformare i pesi Avoirdupois in pesi del sistema decimale, si possono usare le tavole di con-

versione cercando in corrispondenza dei valori espressi nel sistema Avoirdupois i corrispondenti valori in chilogrammi e quindi sommarli.
Nell'esempio è risultato che lb. 75. 11. 5 sono eguali a Kg. 34,340.
Analogamente si potrà procedere per trasformare le misure di peso decimale nelle misure di peso inglesi ricorrendo alle tavole allegate.

Conversione delle misure di volume inglesi nelle corrispondenti misure decimali

Le misure di volume inglesi sono ottenute dalle corrispondenti misure lineari innalzate al cubo. Le abbreviazioni usate per esse sono le seguenti:

1 cubic yard = 1 cu. yd. = 0,7646 m^3
1 cubic foot = 1 cu. ft. = 0,0283 »
1 cubic inch = 1 cu. in. = 0,000016387 »

Esempio : *45 cu. yd. 18 cu. ft. = 34,9145 m^3*

45 cu. yd. = 34,4048 m^3
18 cu. ft. = 0,5097 »
34,9145 m^3

344.048
5.097
349.145 *
↑

Per convertire le misure di volume inglesi nelle corrispondenti misure decimali, si possono usare le tavole di conversione allegate cercando in corrispondenza dei valori espressi in yards, feet ed inches i corrispondenti valori in metri cubi.
Analogamente si potrà procedere per trasformare le misure di volume espresse in unità metriche nelle corrispondenti misure di volume inglesi, ricorrendo alle tavole allegate.

Radice quadrata

Esempio :

$\sqrt{31\,89\,65{,}43\,00}$: *564,77*

25
68'9
63 6
5 36'5
4 49 6
86 94'3
79 00 9
7 93 40'0
7 90 62 9
2 77 1

5 × 5 = 25
106 × 6 = 636
1124 × 4 = 4496
11287 × 7 = 79009
112947 × 7 = 790629

31.896.543 ◁

5 — 31 —
5
6 CR
6 — 689 —
106
53 CR
4 — 5.365 —
1.124
869 CR
7 — 86.943 —
11.287
7.934 CR
7 — 793.400 —
112.947
2.771 CR

Procedimento con il moltiplicatore automatico.

Il numero (318.965,43 nell'esempio) impostato e scritto premendo il tasto del non calcola, va considerato scomposto in gruppi di due cifre a partire dalla virgola, verso sinistra per gli interi e verso destra per i decimali.

Impostare il primo gruppo di sinistra 31 e sottrarlo. E' facile trovare mentalmente la cifra intera della radice quadrata di questo primo gruppo poichè, trattandosi di un numero di due cifre, potrà essere compresa soltanto nei numeri da 1 a 9.

Nell'esempio la radice di 31 è 5.

Impostare dunque 5 sulla tastiera principale e moltiplicarlo per se stesso premendo il tasto 5 della tastiera rossa del moltiplicatore.

Questa cifra resta scritta come moltiplicando e, sulla sinistra della striscia di carta, come moltiplicatore. Premere poi il tasto del totale per ottenere il resto (6) scritto in rosso.

Per proseguire l'operazione, impostare il resto (6) seguìto dal secondo gruppo di due cifre (89) e sottrarlo. Impostare successivamente il doppio (10) del risultato precedente (radice già estratta, 5) facendolo seguire dalla cifra (6) che indica quante volte 10 è contenuto in 68.9 trascurando l'ultima sua cifra (cioè considerare quante volte 10 è contenuto in 68). Moltiplicare il numero così impostato per la stessa ultima sua cifra (6). Premendo il tasto del totale si ottiene il nuovo resto (53).

La radice estratta deve essere letta dall'alto in basso sulla sinistra della striscia.

Per i successivi gruppi di due cifre procedere nel modo già indicato per i precedenti e cioè:

— impostare il resto seguìto dal gruppo successivo e sottrarlo;

— impostare il doppio della radice già estratta seguìta dalla cifra che indica quante volte il doppio della radice è contenuto nel numero sottratto, senza considerarne l'ultima cifra; moltiplicare per la cifra così trovata (questa manovra è valida anche se la cifra trovata è zero);

— premere il tasto del totale per ottenere il nuovo resto.

	31.896.543 ◁
	31 —
5	5
	6 CR
	689 —
6	106
	53 CR
	5.365 —
4	1.124
	869 CR
	86.943 —
7	11.287
	7.934 CR
	793.400 —
7	112.947
	2.771 CR

Si ha la certezza che il resto è esatto quando questo non è maggiore del moltiplicando ed è contrassegnato dal simbolo CR.
Se il resto è maggiore del moltiplicando la moltiplicazione deve essere annullata e rifatta maggiorando di una unità l'ultima cifra del moltiplicando.
Se il simbolo del resto è l'asterisco anzichè CR, la moltiplicazione va annullata e rifatta diminuendo di una unità l'ultima cifra del moltiplicando.
Volendo proseguire l'operazione dopo l'ultimo gruppo, impostare l'ultimo resto (7.934) seguìto da due zeri e sottrarlo; procedere poi in modo identico a come indicato per i precedenti gruppi di due cifre.
La virgola viene posta nella radice dopo l'ultima cifra ricavata dai gruppi interi del radicando, prima di considerare i gruppi delle cifre decimali.
Nell'esempio si è ricavato 564,77, radice di 318.965,43.
Per controllo dell'esattezza dell'operazione impostare la radice (564,77), moltiplicarla per se stessa e premere il tasto del totale di riporto. Impostare quindi l'ultimo resto, addizionando, e premere il tasto del totale. Il risultato così ricavato (nell'esempio 318.965,43) deve essere uguale al radicando.

7	56.477
7	564.770
4	5.647.700
6	56.477.000
5	564.770.000
	3.189.651.529 ◊
	2.771
	3.189.654.300 *

Procedimento con la divisione.

Si debba estrarre la radice quadrata di 318.965,43.
A partire dalla virgola, verso sinistra per gli interi e verso destra per i decimali, si divida il numero in gruppi di due cifre: 31 89 65 43.
Si desideri ottenere una radice composta di cinque cifre.
Con la Divisumma procedere come segue:

I) Impostare 31 89 65 43 con l'aggiunta di due zeri. Ad ogni gruppo del numero corrisponde una cifra della radice ed è pertanto necessario aggiungere un gruppo di due zeri per poter ottenere la quinta cifra.
Abbassare il tasto dell'addizione.
Calcolare mentalmente la radice del primo gruppo 31.

Si osservi che 5 × 5 = 25 e 6 × 6 = 36: la radice di 31 è dunque compresa tra il 5 ed il 6 e si avvicinerà alquanto di più al 6 che al 5.
Si può dunque scegliere con una prima approssimazione, 5, 6 quale radice di 31 89 65 43 00.
Impostare 5 6 e far seguire sette zeri per incolonnamento.
Avviare la divisione.
Arrestare la divisione per ottenere 5 cifre nel quoziente.

		3.189.654.300
	5	560.000.000
	6	56.000.000
I)	9	5.600.000
	5	560.000
	8	56.000
		6.300 *

II) Il quoziente 56958 si approssima alla radice per eccesso mentre il divisore 56 si approssima per difetto: dalla media dei due numeri si ottiene una radice maggiormente approssimata.
Addizionare dunque 56958 00 e 56000 00. Abbassare il tasto del totale.
Impostare questo totale 112958 e moltiplicarlo per 5 (che equivale a moltiplicarlo per 0,50 ossia dividerlo per 2).
Il risultato 564790 è la radice fin qui più approssimata.

		5.695.800
		5.600.000
		11.295.800 *
II)		↑
	5	112.958
		564.790 *

III) Impostare ancora 31 89 65 43 00 e abbassare il tasto dell'addizione.
Impostare 564790 incolonnato con 3 zeri ed avviare la divisione: il quoziente 56475 è radice approssimata per difetto mentre il divisore 56479 è radice approssimata per eccesso. La loro media, 56477 è la radice di cinque cifre più approssimata.
Per controllo, si può dividere il numero 3189654300 per 56477: se il quoziente è anche 56477 o differisce di una sola unità, si ha la radice cercata.
Quindi:

		3.189.654.300
	5	564.790.000
	6	56.479.000
III)	4	5.647.900
	7	564.790
	5	56.479
		2.775 *

IV) Impostare 318965,4300 ed addizionare.
Impostare 564,77 seguito da quattro zeri ed avviare la divisione: il quoziente è 564,77 uguale al divisore ed è quindi la radice di cinque cifre cercata.
La virgola si trova dopo il *terzo* gruppo di due cifre del radicando: nella radice pertanto essa si trova dopo la *terza* cifra.

		3.189.654.300
	5	564.770.000
	6	56.477.000
IV)	4	5.647.700
	7	564.770
	7	56.477
		2.771 *

Appendice

Come funzionano i congegni della macchina

Senza addentrarci in argomenti tecnici, che esorbitano dal carattere di queste istruzioni, illustriamo brevemente il funzionamento dei principali congegni, tenendo presente che la loro conoscenza è di non lieve utilità per l'operatore poichè gli consente di trarne un miglior rendimento.
I gruppi meccanici che compongono la macchina, dei quali qualcuno è già stato descritto nel suo aspetto esterno, sono:

- La tastiera dei numeri, la slitta mobile, il congegno calcolante, l'apparato della scrittura, il carrello e il motore elettrico.
- La tastiera e la slitta mobile servono per la prima parte del lavoro che si deve fare, ossia per l'impostazione dei numeri.
- Il congegno calcolante, invece, è l'organo che elabora i numeri impostati mediante la tastiera e, opportunamente comandato, fornisce il risultato dell'operazione eseguita.
- Il congegno della scrittura permette di scrivere sulla striscia di carta i numeri impostati e quelli risultanti dal calcolo, con a fianco i segni speciali che ne contraddistinguono il significato.
- Il carrello porta il rullo di gomma il quale, ruotando, determina il movimento della striscia di carta per l'interlineatura.
- Il motore collegato alla rete elettrica mediante un cordone di gomma mette in azione la macchina per l'esecuzione dei vari cicli di lavoro.

Per l'esecuzione dell'addizione si imposta il primo addendo abbassando i tasti numerici corrispondenti al numero da addizionare, e la slitta mobile, guidata da un dispositivo speciale, si sposta di tanti spazi verso sinistra quante sono le cifre dell'addendo stesso.

Il numero è così stato fissato sulla slitta: occorre adesso immagazzinarlo nel congegno calcolante. A questo scopo si preme il tasto dell'addizione, la macchina si mette in moto e l'addendo viene scritto sulla striscia di carta ed immesso nel congegno calcolante (cioè nel totalizzatore).

Prima che la macchina si fermi, la slitta mobile ritorna nella sua posizione iniziale di riposo annullando l'impostazione del numero già immagazzinato nel totalizzatore e si trova pronta per sommare gli addendi successivi per i quali si avrà un analogo funzionamento.

Ogni numero impostato viene dunque immagazzinato nel totalizzatore in addizione o in sottrazione; questo congegno permette quindi di conoscere l'entità di quanto si è accumulato. A questo scopo, si aziona il tasto del totale e il totalizzatore, agendo sul dispositivo di scrittura, rivela sulla striscia di carta la cifra che si cerca, contrassegnata da un simbolo speciale. Alla fine di questa manovra il totalizzatore annulla il numero che aveva immagazzinato e ritorna nella posizione iniziale, pronto per nuovi calcoli. Qualora non si voglia scaricare il totalizzatore, ma interessi conservare questo totale per operazioni successive, si può ricorrere ad un altro tasto (quello del totale parziale o di riporto) che fa eseguire alla macchina lo stesso ciclo lasciando però il totale sempre immagazzinato nel totalizzatore.

I risultati negativi sono contraddistinti da segni diversi da quelli che indicano i risultati positivi.

Nel corso di questa descrizione, abbiamo incontrato quel congegno particolarmente importante che è **il totalizzatore.** Esso è composto da due gruppi sovrapposti di ruote dentate che ingranano fra loro: le superiori con le inferiori corrispondenti. Se però il numero accumulato nel totalizzatore è minore di quello che viene sottratto, uno speciale dispositivo permette di realizzare il calcolo ed avere il risultato negativo di questa operazione algebrica.

L'impostazione del minuendo avviene (come per gli addendi nell'addizione) sul gruppo di ruote dentate destinato ai numeri positivi. Abbassando il tasto della sottrazione, dopo di aver impostato il sottraendo, vengono azionate le ruote destinate ai numeri negativi determinando la loro rotazione in senso contrario e quindi la sottrazione dal numero pre-

cedentemente accumulato (oppure da zero) di un numero pari al sottraendo impostato.

Il congegno moltiplicatore fa sì che la macchina esegua la moltiplicazione abbreviata e precisamente, mentre per i numeri dall'1 al 5 esegue delle addizioni dirette, per i numeri dal 6 al 9 la macchina sceglie automaticamente la via più breve consentendo di raggiungere una notevole velocità di operazione. Infatti per i numeri dal 6 al 9 la macchina opera in sottrazione tante volte quante sono le unità che occorrono per arrivare a 10 e poi addiziona una volta il moltiplicando già moltiplicato per 10.

Circa il funzionamento del **congegno della divisione,** abbiamo già visto come, previa impostazione del dividendo e del divisore, sia sufficiente azionare la leva d'avviamento della divisione perchè la macchina si metta in moto per l'esecuzione del primo ciclo.

Se il dividendo è tale da contenere più volte il divisore, la Divisumma continua ad operare automaticamente con sottrazioni successive sino a quando uno speciale dispositivo non segnali che dal dividendo è stata sottratta una quantità superiore al dividendo stesso.

Quando si arriva a questo punto, la macchina passa in negativo rendendo evidente che il divisore è stato tolto una volta di più di quanto era contenuto nel dividendo. Il ciclo successivo viene sempre effettuato in addizione, cosicchè il divisore, tolto una volta di troppo, viene di nuovo aggiunto e scritto in colonna sotto il dividendo, mentre sulla stessa linea, ma più a sinistra, viene scritta la prima cifra del quoziente dall'apposita dentiera portacaratteri che si solleva durante il ciclo di un passo per ogni sottrazione.

Infatti se si divide 48 per 6, la macchina inizia a sottrarre il 6 una, due, tre volte..., ecc. fino a quando lo ha sottratto una volta di più, cioè 9 volte.

A questo punto la macchina passa in negativo ed iniziando il ciclo successivo, non potrà più sottrarre, ma addizionerà una volta, scrivendo nello stesso tempo la cifra 8 come quoziente, frutto di nove sottrazioni e di una addizione.

Le cifre del quoziente sono leggibili dall'alto in basso, sulla sinistra della striscia.

Esercizi per la digitazione cieca

PRIMO ESERCIZIO

Questo esercizio è stato compilato per l'uso particolare dei tasti centrali. Iniziare la digitazione molto lentamente.

56	54	50	51	50	55	68
54	60	56	43	54	66	67
46	56	40	52	49	40	65
64	55	66	56	95	50	64
45	40	60	62	58	60	69
65	46	44	42	86	47	57
55	60	46	41	69	58	59
46	44	65	65	90	69	86
66	64	45	32	56	48	54
44	56	64	42	67	49	58
60	46	46	63	75	57	48
50	45	54	51	58	59	49
40	55	56	32	84	68	45
56	66	55	16	47	65	46
747 *	747 *	747 *	648 *	938 *	791 *	835 *

Ripetere gli esercizi fino ad ottenere per tre volte di seguito risultati esatti.

SECONDO ESERCIZIO

Prima di iniziare il nuovo esercizio fare una copia perfetta del primo. Queste addizioni prevedono l'uso più frequente dei tre tasti superiori.

78	99	78	70	77	98
89	87	79	80	88	94
98	97	70	90	99	95
87	79	75	74	70	97
88	89	76	75	80	96
79	86	87	76	90	84
87	94	89	84	74	86
90	70	84	85	85	87
79	97	86	86	96	89
89	78	97	98	75	85
97	59	98	97	76	75
88	87	90	87	84	76
70	70	95	89	86	78
88	77	94	90	95	79
1207 *	1169 *	1198 *	1181 *	1175 *	1219 *

Ripetere gli esercizi fino ad ottenere per tre volte di seguito risultati esatti.

TERZO ESERCIZIO

Prima di iniziare il nuovo esercizio fare una copia perfetta dei precedenti. Queste addizioni prevedono l'uso più frequente dei tre tasti inferiori.

29	63	18	42	22	23
12	32	20	11	49	93
23	30	23	22	81	19
32	31	34	33	72	71
21	33	42	10	93	37
10	35	25	20	92	45
13	21	54	30	76	24
31	13	51	14	49	86
14	20	10	25	16	58
42	42	21	36	52	52
20	15	16	15	76	65
21	10	62	16	61	84
15	26	25	24	53	78
52	13	56	26	75	46
23	12	63	35	92	23
358 *	396 *	520 *	359 *	959 *	804 *

Ripetere gli esercizi fino ad ottenere per tre volte di seguito risultati esatti.

QUARTO ESERCIZIO

Prima di iniziare il nuovo esercizio fare una copia perfetta dei precedenti. Queste somme di tre cifre prevedono l'impiego di tutte e tre le file di tasti.

251	148	525	392	834	422
123	943	486	669	726	145
456	762	426	485	672	235
789	384	456	138	816	590
654	249	796	947	681	746
897	168	974	750	438	529
231	681	825	650	384	761
467	429	900	780	820	494
167	936	687	310	492	567
349	726	320	250	924	237
567	285	459	250	910	498
319	471	597	678	730	500
846	537	425	429	519	125
987	159	500	943	195	750
148	257	755	162	573	357
7251 *	7135 *	9131 *	7833 *	9714 *	6956 *

Ripetere gli esercizi fino ad ottenere per tre volte di seguito risultati esatti.

QUINTO ESERCIZIO

Prima di iniziare il nuovo esercizio fare una copia perfetta dei precedenti.

6849	4883	2006	55533	54381	58
44867	9924	18687	62227	56729	4567
6795	6167	70098	94000	16842	12500
95760	33001	600125	81168	26549	4987
4957	52585	6032	19191	11904	1265
64486	3122	85520	42003	3706	89
54988	14263	3970	3844	8430	3625
56678	72700	1790	75534	6720	75865
87650	26545	77993	7766	7538	5
89400	35377	1790	35789	95188	1327
97530	3749	317	45660	492580	4967
79510	9118	44266	100000	8610	9800
76820	49235	8610	70987	44266	12345
8549	6756	49266	78913	77993	246862
78465	199901	95008	13579	913548	664931
853304 *	527326 *	1065478 *	786194 *	1824984 *	1043193 *

Ripetere gli esercizi fino ad ottenerli per due volte di seguito esatti.

SESTO ESERCIZIO

Giunto a questo punto l'operatore può iniziare ad esercitarsi cercando di mantenere costante il ritmo di battuta.

129864	10000	35180	7913
2387	70903	94567	1834927
5700	584625	3461	159
942	6578	483267	235489
8813	7410	800	4499
19835	96300	36148	60007
26480	258	635740	6521
324598	4916	700000	67003
357	625184	96541	25687
405060	4235860	6853240	605040
30016	15469	481526	753
1256	800000	6194	895423
90004	475360	852	84620
7766	84163	36900	53791
984532	200	8756	3188
951	762384	52648	249
7294381	1643	309070	7500
3197	76549	30000	7832
369	81530	247630	468921
367420	17643260 *	963	14483005 *

SETTIMO ESERCIZIO

Quando l'operatore riesce ad eseguire gli esercizi precedenti senza commettere errori, può iniziare questo esercizio finale più semplice cercando di aumentare sempre più la velocità.

5897453	4058065	678324
4678922	4604587	7332486
7915678	6458790	2016499
1236541	3214569	7651009
4050608	5005604	3275994
3275689	6400450	5576183
1478523	6895400	6429850
2468468	6822179	70002601
5647821	3000000	7753168
1597538	6157083	8003576
7894568	8786531	2610988
1759682	8612954	6758430
2378490	9107183	5849725
		263342209 *

Digitazione mancina

Per i mancini od ambidestri che desiderano operare con la sinistra, la diteggiatura più adatta è la seguente:

Pollice:	tasto motore (e 000 eventuale)
Indice:	9, 6, 3, 000
Medio:	8, 5, 2, 00
Anulare:	7, 4, 1, 0

L'operatore ambidestro constaterà subito che la tastiera della MC 14 si adatta ugualmente bene alla mano sinistra come alla destra.
Molti hanno sostenuto essere più consigliabile usare le macchine da calcolo con la mano sinistra anzichè con la destra. Il principale vantaggio che si consegue è di avere la destra libera per la scrittura. Sebbene nelle macchine scriventi come la MC 14 non sia necessario ricopiare immediatamente i risultati delle operazioni eseguite, la libertà della mano destra ha ugualmente importanza perchè consente di eseguire spunte e annotazioni senza spostare la mano dalla macchina e senza obbligare a tenere una matita nella mano che opera.
Consigliamo quindi di apprendere ad usare la MC 14 con le due mani.
E' però necessario che i due sistemi non vengano imparati insieme, ma successivamente, onde evitare confusioni mnemoniche.

Tavole

Per comodità dell'operatore sono allegate alcune tavole di uso frequente:

dei reciproci;
dei moltiplicatori e divisori fissi;
degli equivalenti delle unità di misura inglesi;
dei valori decimali degli scellini e dei denari rispetto la sterlina;
degli equivalenti decimali dei numeri frazionari.

RECIPROCI DEI NUMERI DA 1 A 1000

Le tabelle seguenti riportano solo le cifre decimali dei reciproci.
Perciò: reciproco di 300 = 0,0033333.
Per numeri maggiori di 1000 si sposti la virgola di un posto a sinistra per ogni unità decimale superiore:
Reciproco di 3.000 = 0,00033333.
Reciproco di 30.000 = 0,000033333.

1	10000	**41**	024390	**81**	012346	**121**	0082645	**161**	0062112
2	50000	**42**	023810	**82**	012195	**122**	0081967	**162**	0061728
3	33333	**43**	023256	**83**	012048	**123**	0081301	**163**	0061350
4	25000	**44**	022727	**84**	011905	**124**	0080645	**164**	0060976
5	20000	**45**	022222	**85**	011765	**125**	0080000	**165**	0060606
6	16667	**46**	021739	**86**	011628	**126**	0079365	**166**	0060241
7	14286	**47**	021277	**87**	011494	**127**	0078740	**167**	0059880
8	12500	**48**	020833	**88**	011364	**128**	0078125	**168**	0059524
9	11111	**49**	020408	**89**	011236	**129**	0077519	**169**	0059172
10	10000	**50**	020000	**90**	011111	**130**	0076923	**170**	0058823
11	090909	**51**	019608	**91**	010989	**131**	0076336	**171**	0058480
12	083333	**52**	019231	**92**	010870	**132**	0075758	**172**	0058140
13	076923	**53**	018868	**93**	010753	**133**	0075188	**173**	0057803
14	071429	**54**	018519	**94**	010638	**134**	0074627	**174**	0057471
15	066667	**55**	018182	**95**	010526	**135**	0074074	**175**	0057143
16	062500	**56**	017857	**96**	010417	**136**	0073529	**176**	0056818
17	058824	**57**	017544	**97**	010309	**137**	0072993	**177**	0056497
18	055556	**58**	017241	**98**	010204	**138**	0072464	**178**	0056180
19	052632	**59**	016949	**99**	010101	**139**	0071942	**179**	0055866
20	050000	**60**	016667	**100**	010000	**140**	0071429	**180**	0055556
21	047619	**61**	016393	**101**	0099010	**141**	0070922	**181**	0055249
22	045455	**62**	016129	**102**	0098039	**142**	0070423	**182**	0054945
23	043478	**63**	015873	**103**	0097087	**143**	0069930	**183**	0054645
24	041667	**64**	015625	**104**	0096154	**144**	0069444	**184**	0054348
25	040000	**65**	015385	**105**	0095238	**145**	0068966	**185**	0054054
26	038462	**66**	015152	**106**	0094340	**146**	0068493	**186**	0053763
27	037037	**67**	014925	**107**	0093458	**147**	0068027	**187**	0053476
28	035714	**68**	014706	**108**	0092593	**148**	0067568	**188**	0053191
29	034483	**69**	014493	**109**	0091743	**149**	0067114	**189**	0052910
30	033333	**70**	014286	**110**	0090909	**150**	0066667	**190**	0052632
31	032258	**71**	014085	**111**	0090090	**151**	0066225	**191**	0052356
32	031250	**72**	013889	**112**	0089286	**152**	0065789	**192**	0052083
33	030303	**73**	013699	**113**	0088496	**153**	0065359	**193**	0051813
34	029412	**74**	013514	**114**	0087719	**154**	0064935	**194**	0051546
35	028571	**75**	013333	**115**	0086957	**155**	0064516	**195**	0051282
36	027778	**76**	013158	**116**	0086207	**156**	0064103	**196**	0051020
37	027027	**77**	012987	**117**	0085470	**157**	0063694	**197**	0050761
38	026316	**78**	012821	**118**	0084746	**158**	0063291	**198**	0050505
39	025641	**79**	012658	**119**	0084034	**159**	0062893	**199**	0050251
40	025000	**80**	012500	**120**	0083333	**160**	0062500	**200**	0050000

201	0049751	**241**	0041494	**281**	0035587	**321**	0031153	**361**	0027701
202	0049505	**242**	0041322	**282**	0035461	**322**	0031056	**362**	0027624
203	0049261	**243**	0041152	**283**	0035336	**323**	0030960	**363**	0027548
204	0049020	**244**	0040984	**284**	0035211	**324**	0030864	**364**	0027473
205	0048780	**245**	0040816	**285**	0035088	**325**	0030769	**365**	0027397
206	0048544	**246**	0040650	**286**	0034965	**326**	0030675	**366**	0027322
207	0048309	**247**	0040486	**287**	0034843	**327**	0030581	**367**	0027248
208	0048077	**248**	0040323	**288**	0034722	**328**	0030488	**368**	0027174
209	0047847	**249**	0040161	**289**	0034602	**329**	0030395	**369**	0027100
210	0047619	**250**	0040000	**290**	0034483	**330**	0030303	**370**	0027027
211	0047393	**251**	0039841	**291**	0034364	**331**	0030211	**371**	0026954
212	0047170	**252**	0039683	**292**	0034247	**332**	0030120	**372**	0026882
213	0046948	**253**	0039526	**293**	0034130	**333**	0030030	**373**	0026810
214	0046729	**254**	0039370	**294**	0034014	**334**	0029940	**374**	0026738
215	0046512	**255**	0039216	**295**	0033898	**335**	0029851	**375**	0026667
216	0046296	**256**	0039063	**296**	0033784	**336**	0029762	**376**	0026596
217	0046083	**257**	0038911	**297**	0033670	**337**	0029674	**377**	0026525
218	0045872	**258**	0038760	**298**	0033557	**338**	0029586	**378**	0026455
219	0045662	**259**	0038610	**299**	0033445	**339**	0029499	**379**	0026385
220	0045455	**260**	0038462	**300**	0033333	**340**	0029412	**380**	0026316
221	0045249	**261**	0038314	**301**	0033223	**341**	0029325	**381**	0026247
222	0045045	**262**	0038168	**302**	0033113	**342**	0029240	**382**	0026178
223	0044843	**263**	0038023	**303**	0033003	**343**	0029155	**383**	0026110
224	0044643	**264**	0037879	**304**	0032895	**344**	0029070	**384**	0026042
225	0044444	**265**	0037736	**305**	0032787	**345**	0028986	**385**	0025974
226	0044248	**266**	0037594	**306**	0032680	**346**	0028902	**386**	0025907
227	0044053	**267**	0037453	**307**	0032573	**347**	0028818	**387**	0025840
228	0043860	**268**	0037313	**308**	0032468	**348**	0028736	**388**	0025773
229	0043668	**269**	0037175	**309**	0032362	**349**	0028653	**389**	0025707
230	0043478	**270**	0037037	**310**	0032258	**350**	0028571	**390**	0025641
231	0043290	**271**	0036900	**311**	0032154	**351**	0028490	**391**	0025575
232	0043103	**272**	0036765	**312**	0032051	**352**	0028409	**392**	0025510
233	0042918	**273**	0036630	**313**	0031949	**353**	0028329	**393**	0025445
234	0042735	**274**	0036496	**314**	0031847	**354**	0028249	**394**	0025381
235	0042553	**275**	0036364	**315**	0031746	**355**	0028169	**395**	0025316
236	0042373	**276**	0036232	**316**	0031646	**356**	0028090	**396**	0025253
237	0042194	**277**	0036101	**317**	0031546	**357**	0028011	**397**	0025189
238	0042017	**278**	0035971	**318**	0031447	**358**	0027933	**398**	0025126
239	0041841	**279**	0035842	**319**	0031348	**359**	0027855	**399**	0025063
240	0041667	**280**	0035714	**320**	0031250	**360**	0027778	**400**	0025000

401 0024938	**441** 0022676	**481** 0020790	**521** 0019194	**561** 0017825
402 0024876	**442** 0022624	**482** 0020747	**522** 0019157	**562** 0017794
403 0024814	**443** 0022573	**483** 0020704	**523** 0019120	**563** 0017762
404 0024752	**444** 0022523	**484** 0020661	**524** 0019084	**564** 0017731
405 0024691	**445** 0022472	**485** 0020619	**525** 0019048	**565** 0017699
406 0024631	**446** 0022422	**486** 0020576	**526** 0019011	**566** 0017668
407 0024570	**447** 0022371	**487** 0020534	**527** 0018975	**567** 0017637
408 0024510	**448** 0022321	**488** 0020492	**528** 0018939	**568** 0017606
409 0024450	**449** 0022272	**489** 0020450	**529** 0018904	**569** 0017575
410 0024390	**450** 0022222	**490** 0020408	**530** 0018868	**570** 0017544
411 0024331	**451** 0022173	**491** 0020367	**531** 0018832	**571** 0017513
412 0024272	**452** 0022124	**492** 0020325	**532** 0018797	**572** 0017483
413 0024213	**453** 0022075	**493** 0020284	**533** 0018762	**573** 0017452
414 0024155	**454** 0022026	**494** 0020243	**534** 0018727	**574** 0017422
415 0024096	**455** 0021978	**495** 0020202	**535** 0018692	**575** 0017391
416 0024038	**456** 0021930	**496** 0020161	**536** 0018657	**576** 0017361
417 0023981	**457** 0021882	**497** 0020121	**537** 0018622	**577** 0017331
418 0023923	**458** 0021834	**498** 0020080	**538** 0018587	**578** 0017301
419 0023866	**459** 0021786	**499** 0020040	**539** 0018553	**579** 0017271
420 0023810	**460** 0021739	**500** 0020000	**540** 0018519	**580** 0017241
421 0023753	**461** 0021692	**501** 0019960	**541** 0018484	**581** 0017212
422 0023697	**462** 0021645	**502** 0019920	**542** 0018450	**582** 0017182
423 0023641	**463** 0021598	**503** 0019881	**543** 0018419	**583** 0017153
424 0023585	**464** 0021552	**504** 0019841	**544** 0018382	**584** 0017123
425 0023529	**465** 0021505	**505** 0019802	**545** 0018349	**585** 0017094
426 0023474	**466** 0021459	**506** 0019763	**546** 0018315	**586** 0017065
427 0023419	**467** 0021413	**507** 0019724	**547** 0018282	**587** 0017036
428 0023364	**468** 0021368	**508** 0019685	**548** 0018248	**588** 0017007
429 0023310	**469** 0021322	**509** 0019646	**549** 0018215	**589** 0016978
430 0023256	**470** 0021277	**510** 0019608	**550** 0018182	**590** 0016949
431 0023202	**471** 0021231	**511** 0019569	**551** 0018149	**591** 0016920
432 0023148	**472** 0021186	**512** 0019531	**552** 0018116	**592** 0016892
433 0023095	**473** 0021142	**513** 0019493	**553** 0018083	**593** 0016863
434 0023041	**474** 0021097	**514** 0019455	**554** 0018051	**594** 0016835
435 0022989	**475** 0021053	**515** 0019417	**555** 0018018	**595** 0016807
436 0022936	**476** 0021008	**516** 0019380	**556** 0017986	**596** 0016779
437 0022883	**477** 0020964	**517** 0019342	**557** 0017953	**597** 0016750
438 0022831	**478** 0020921	**518** 0019305	**558** 0017921	**598** 0016722
439 0022779	**479** 0020877	**519** 0019268	**559** 0017889	**599** 0016694
440 0022727	**480** 0020833	**520** 0019231	**560** 0017857	**600** 0016667

601	0016639	**641**	0015601	**681**	0014684	**721**	0013870	**761**	0013141
602	0016611	**642**	0015576	**682**	0014663	**722**	0013850	**762**	0013123
603	0016584	**643**	0015552	**683**	0014641	**723**	0013831	**763**	0013106
604	0016556	**644**	0015528	**684**	0014620	**724**	0013812	**764**	0013089
605	0016529	**645**	0015504	**685**	0014599	**725**	0013793	**765**	0013072
606	0016502	**646**	0015480	**686**	0014577	**726**	0013774	**766**	0013055
607	0016474	**647**	0015456	**687**	0014556	**727**	0013755	**767**	0013038
608	0016447	**648**	0015432	**688**	0014535	**728**	0013736	**768**	0013021
609	0016420	**649**	0015408	**689**	0014514	**729**	0013717	**769**	0013004
610	0016393	**650**	0015385	**690**	0014493	**730**	0013699	**770**	0012987
611	0016367	**651**	0015361	**691**	0014472	**731**	0013680	**771**	0012970
612	0016340	**652**	0015337	**692**	0014451	**732**	0013661	**772**	0012953
613	0016313	**653**	0015314	**693**	0014430	**733**	0013643	**773**	0012937
614	0016287	**654**	0015291	**694**	0014409	**734**	0013624	**774**	0012920
615	0016260	**655**	0015267	**695**	0014388	**735**	0013605	**775**	0012903
616	0016234	**656**	0015244	**696**	0014368	**736**	0013587	**776**	0012887
617	0016207	**657**	0015221	**697**	0014347	**737**	0013569	**777**	0012870
618	0016181	**658**	0015198	**698**	0014327	**738**	0013550	**778**	0012853
619	0016155	**659**	0015175	**699**	0014306	**739**	0013532	**779**	0012837
620	0016129	**660**	0015152	**700**	0014286	**740**	0013514	**780**	0012821
621	0016103	**661**	0015129	**701**	0014265	**741**	0013495	**781**	0012804
622	0016077	**662**	0015106	**702**	0014245	**742**	0013477	**782**	0012788
623	0016051	**663**	0015083	**703**	0014225	**743**	0013459	**783**	0012771
624	0016026	**664**	0015060	**704**	0014205	**744**	0013441	**784**	0012755
625	0016000	**665**	0015038	**705**	0014184	**745**	0013423	**785**	0012739
626	0015974	**666**	0015015	**706**	0014164	**746**	0013405	**786**	0012723
627	0015949	**667**	0014993	**707**	0014144	**747**	0013387	**787**	0012706
628	0015924	**668**	0014970	**708**	0014124	**748**	0013369	**788**	0012690
629	0015898	**669**	0014948	**709**	0014104	**749**	0013351	**789**	0012674
630	0015873	**670**	0014925	**710**	0014085	**750**	0013333	**790**	0012658
631	0015848	**671**	0014903	**711**	0014065	**751**	0013316	**791**	0012642
632	0015823	**672**	0014881	**712**	0014045	**752**	0013298	**792**	0012626
633	0015798	**673**	0014859	**713**	0014025	**753**	0013280	**793**	0012610
634	0015773	**674**	0014837	**714**	0014006	**754**	0013263	**794**	0012594
635	0015748	**675**	0014815	**715**	0013986	**755**	0013245	**795**	0012579
636	0015723	**676**	0014793	**716**	0013966	**756**	0013228	**796**	0012563
637	0015699	**677**	0014771	**717**	0013947	**757**	0013210	**797**	0012547
638	0015674	**678**	0014749	**718**	0013928	**758**	0013193	**798**	0012531
639	0015649	**679**	0014728	**719**	0013908	**759**	0013175	**799**	0012516
640	0015625	**680**	0014706	**720**	0013889	**760**	0013158	**800**	0012500

801	0012484	**841**	0011891	**881**	0011351	**921**	0010858	**961**	0010406
802	0012469	**842**	0011876	**882**	0011338	**922**	0010846	**962**	0010395
803	0012453	**843**	0011862	**883**	0011325	**923**	0010834	**963**	0010384
804	0012438	**844**	0011848	**884**	0011312	**924**	0010823	**964**	0010373
805	0012422	**845**	0011834	**885**	0011299	**925**	0010811	**965**	0010363
806	0012407	**846**	0011820	**886**	0011287	**926**	0010799	**966**	0010352
807	0012392	**847**	0011806	**887**	0011274	**927**	0010787	**967**	0010341
808	0012376	**848**	0011792	**888**	0011261	**928**	0010776	**968**	0010331
809	0012361	**849**	0011779	**889**	0011249	**929**	0010764	**969**	0010320
810	0012346	**850**	0011765	**890**	0011236	**930**	0010753	**970**	0010309
811	0012330	**851**	0011751	**891**	0011223	**931**	0010741	**971**	0010299
812	0012315	**852**	0011737	**892**	0011211	**932**	0010730	**972**	0010288
813	0012300	**853**	0011723	**893**	0011198	**933**	0010718	**973**	0010277
814	0012285	**854**	0011710	**894**	0011186	**934**	0010707	**974**	0010267
815	0012270	**855**	0011696	**895**	0011173	**935**	0010695	**975**	0010256
816	0012255	**856**	0011682	**896**	0011161	**936**	0010684	**976**	0010246
817	0012240	**857**	0011669	**897**	0011148	**937**	0010672	**977**	0010235
818	0012225	**858**	0011655	**898**	0011136	**938**	0010661	**978**	0010225
819	0012210	**859**	0011641	**899**	0011123	**939**	0010650	**979**	0010215
820	0012195	**860**	0011628	**900**	0011111	**940**	0010638	**980**	0010204
821	0012180	**861**	0011614	**901**	0011099	**941**	0010627	**981**	0010194
822	0012165	**862**	0011601	**902**	0011086	**942**	0010616	**982**	0010183
823	0012151	**863**	0011587	**903**	0011074	**943**	0010604	**983**	0010173
824	0012136	**864**	0011574	**904**	0011062	**944**	0010593	**984**	0010163
825	0012121	**865**	0011561	**905**	0011050	**945**	0010582	**985**	0010152
826	0012107	**866**	0011547	**906**	0011038	**946**	0010571	**986**	0010142
827	0012092	**867**	0011534	**907**	0011025	**947**	0010560	**987**	0010132
828	0012077	**868**	0011521	**908**	0011013	**948**	0010549	**988**	0010121
829	0012063	**869**	0011507	**909**	0011001	**949**	0010537	**989**	0010111
830	0012048	**870**	0011494	**910**	0010989	**950**	0010526	**990**	0010101
831	0012034	**871**	0011481	**911**	0010977	**951**	0010515	**991**	0010091
832	0012019	**872**	0011468	**912**	0010965	**952**	0010504	**992**	0010081
833	0012005	**873**	0011455	**913**	0010953	**953**	0010493	**993**	0010070
834	0011990	**874**	0011442	**914**	0010941	**954**	0010482	**994**	0010060
835	0011976	**875**	0011429	**915**	0010929	**955**	0010471	**995**	0010050
836	0011962	**876**	0011416	**916**	0010917	**956**	0010460	**996**	0010040
837	0011947	**877**	0011403	**917**	0010905	**957**	0010449	**997**	0010030
838	0011933	**878**	0011390	**918**	0010893	**958**	0010438	**998**	0010020
839	0011919	**879**	0011377	**919**	0010881	**959**	0010428	**999**	0010010
840	0011905	**880**	0011364	**920**	0010870	**960**	0010417	**1000**	0010000

TAVOLA DEI DIVISORI FISSI E LORO RECIPROCI (BASE 360 GIORNI) - Interessi da 1 a 10 %

%	DIVISORI FISSI				RECIPROCI DEI DIVISORI FISSI (MOLTIPLICATORI FISSI)			
	0	+ 1/4 %	+ 1/2 %	+ 3/4 %	0	+ 1/4 %	+ 1/2 %	+ 3/4 %
0	000.000,00	144.000,00	72.000,00	48.000,00	0,0000000000	0,0000069444	0,000013888	0,000020833
1	36.000,00	28.800,00	24.000,00	20.571,43	0,000027777	0,000034722	0,000041666	0,000048612
2	18.000,00	16.000,00	14.400,00	13.090,91	0,000055555	0,000062500	0,000069444	0,000076389
3	12.000,00	11.076,92	10.285,71	9.600,00	0,000083333	0,000090278	0,000097222	0,00010416
4	9.000,00	8.470,59	8.000,00	7.578,95	0,00011111	0,00011805	0,00012500	0,00013194
5	7.200,00	6.857,14	6.545,00	6.260,87	0,00013888	0,00014583	0,00015278	0,00015972
6	6.000,00	5.760,00	5.538,46	5.333,33	0,00016666	0,00017361	0,00018055	0,00018750
7	5.142,86	4.965,52	4.800,00	4.645,16	0,00019444	0,00020138	0,00020833	0,00021528
8	4.500,00	4.363,64	4.235,29	4.114,29	0,00022222	0,00022916	0,00023611	0,00024305
9	4.000,00	3.891,89	3.789,47	3.692,31	0,00025000	0,00025694	0,00026388	0,00027083
10	3.600,00	3.512,20	3.428,57	3.348,84	0,00027777	0,00028472	0,00029166	0,00029861

TAVOLA DEI DIVISORI FISSI E LORO RECIPROCI (BASE 365 GIORNI) - Interessi da 1 a 10 %

%	DIVISORI FISSI				RECIPROCI DEI DIVISORI FISSI (MOLTIPLICATORI FISSI)			
	0	+ 1/4 %	+ 1/2 %	+ 3/4 %	0	+ 1/4 %	+ 1/2 %	+ 3/4 %
0	000.000,00	146.000,00	73.000,00	48.666,66	0,0000000000	0,0000068493	0,000013698	0,000020547
1	36.500,00	29.200,00	24.333,33	20.857,14	0,000027397	0,000034246	0,000041096	0,000047945
2	18.250,00	16.222,22	14.600,00	13.272,73	0,000054794	0,000061643	0,000068493	0,000075342
3	12.166,67	11.230,77	10.428,57	9.733,33	0,000082191	0,000089041	0,000095890	0,00010273
4	9.125,00	8.588,24	8.111,11	7.684,21	0,00010958	0,00011643	0,00012328	0,00013013
5	7.300,00	6.952,38	6.636,36	6.347,83	0,00013698	0,00014383	0,00015068	0,00015753
6	6.083,33	5.840,00	5.615,38	5.407,41	0,00016438	0,00017123	0,00017808	0,00018493
7	5.214,29	5.034,48	4.866,67	4.709,68	0,00019178	0,00019863	0,00020548	0,00021232
8	4.562,50	4.424,24	4.294,12	4.171,43	0,00021917	0,00022602	0,00023287	0,00023972
9	4.055,55	3.945,95	3.842,11	3.743,59	0,00024657	0,00025342	0,00026027	0,00026712
10	3.650,00	3.560,98	3.476,19	3.395,35	0,00027397	0,00028082	0,00028767	0,00029452

Tavola dei moltiplicatori per i complementi dei moduli di trasformazione.

Moltiplicatore	M - 3 × 97	M - 4 96	M - 6 94	M - 8 92	M - 12 88	M - 16 84	M - 20 980	M - 32 968	M - 60 940 ×	Moltiplicatore
1	3	4	6	8	12	16	20	32	60	**1**
2	6	8	12	16	24	32	40	64	120	**2**
3	9	12	18	24	36	48	60	96	180	**3**
4	12	16	24	32	48	64	80	128	240	**4**
5	15	20	30	40	60	80	100	160	300	**5**
6	18	24	36	48	72	96	120	192	360	**6**
7	21	28	42	56	84	112	140	224	420	**7**
8	24	32	48	64	96	128	160	256	480	**8**
9	27	36	54	72	108	144	180	288	540	**9**
10	30	40	60	80	120	160	200	320	600	**10**
11	33	44	66	88	132	176	220	352	660	**11**
12	36	48	72	96	144	192	240	384	720	**12**
13	39	52	78	104	156	208	260	416	780	**13**
14	42	56	84	112	168	224	280	448	840	**14**
15	45	60	90	120	180	240	300	480	900	**15**
16	48	64	96	128	192	256	320	512	960	**16**
17	51	68	102	136	204	272	340	544	1020	**17**
18	54	72	108	144	216	288	360	576	1080	**18**
19	57	76	114	152	228	304	380	608	1140	**19**
20	60	80	120	160	240	320	400	640	1200	**20**
21	63	84	126	168	252	336	420	672	1260	**21**
22	66	88	132	176	264	352	440	704	1320	**22**
23	69	92	138	184	276	368	460	736	1380	**23**
24	72	96	144	192	288	384	480	768	1440	**24**
25	75	100	150	200	300	400	500	800	1500	**25**

M - 3 Modulo di trasformazione di feet in yards, drams (Apothecary) in scruples.

M - 4 Modulo di trasformazione dei quarters (misura per le stoffe) in yards, nails in quarters, farthings in pence, hasps (misura per fili di lino) in spindles, pecks in bushels, quarts in gallons, gills in pint.

M - 6 Modulo di trasformazione di hears (fili lino) in hasps.

M - 8 Modulo di trasformazione di drams in ounce Apothecary, quarter in bushels (aridi), ottavi di pollice in pollici.

M - 12 Modulo di trasformazione di inches in feet, pence in shillings, ounce (Troy) in

Tavola dei moltiplicatori per i complementi dei moduli di trasformazione.

Moltiplicatore	M - 3 × 97	M - 4 96	M - 6 94	M - 8 92	M - 12 88	M - 16 84	M - 20 980	M - 32 968	M - 60 940 ×	Moltiplicatore
26	78	104	156	208	312	416	520	832	1560	**26**
27	81	108	162	216	324	432	540	864	1620	**27**
28	84	112	168	224	336	448	560	896	1680	**28**
29	87	116	174	232	348	464	580	928	1740	**29**
30	90	120	180	240	360	480	600	960	1800	**30**
31	93	124	186	248	372	496	620	992	1860	**31**
32	96	128	192	256	384	512	640	1024	1920	**32**
33	99	132	198	264	396	528	660	1056	1980	**33**
34	102	136	204	272	408	544	680	1088	2040	**34**
35	105	140	210	280	420	560	700	1120	2100	**35**
36	108	144	216	288	432	576	720	1152	2160	**36**
37	111	148	222	296	444	592	740	1184	2220	**37**
38	114	152	228	304	456	608	760	1216	2280	**38**
39	117	156	234	312	468	624	780	1248	2340	**39**
40	120	160	240	320	480	640	800	1280	2400	**40**
41	123	164	246	328	492	656	820	1312	2460	**41**
42	126	168	252	336	504	672	840	1344	2520	**42**
43	129	172	258	344	516	688	860	1376	2580	**43**
44	132	176	264	352	528	704	880	1408	2640	**44**
45	135	180	270	360	540	720	900	1440	2700	**45**
46	138	184	276	368	552	736	920	1472	2760	**46**
47	141	188	282	376	564	752	940	1504	2820	**47**
48	144	192	288	384	576	768	960	1536	2880	**48**
49	147	196	294	392	588	784	980	1568	2940	**49**
50	150	200	300	400	600	800	1000	1600	3000	**50**

pounds, ounce in pounds (Apothecary), pies in annas (moneta indiana).

M - 16 Modulo di trasformazione di ounces in pounds, delle dracme in ounces (Avoirdupois), annas (moneta indiana) in rupie.

M - 20 Modulo di trasformazione di scellini in sterline, grains (Apothecary) in scruples, pennyweight (Troy) in ounces.

M - 32 Modulo di trasformazione di dry quart in bushel, gills in gallons.

M - 60 Modulo di trasformazione di minuti secondi in primi e questi in ore, secondi (sessagesimali) in primi e questi in gradi.

MISURE DEL SISTEMA INGLESE

LUNGHEZZE	1 naut. m. o Knot	=	6080,25	feet	=	1853,26	metri
	1 fathom	=	2	yards	=	1,829	»
	1 YARD	=	3	feet	=	0,914399	»
	1 foot	=	12	inches	=	0,304800	»
	1 inch				=	0,025400	»
	(1 span = 9 inches; 1 link = 7,92 inches; 1 hand = 4 inches; 1 nail = 2 inches)						
Per le stoffe	1 quarter	=	4	nails	=	0,229	metri
	1 ell	=	5	quarters	=	1,143	»
Per i fili di lino o canapa	1 spindle	=	4	hasps	=	13167,3	metri
	1 hasp	=	6	hears	=	3291,84	»
	1 hear	=	2	cuts	=	548,639	»
	1 cut				=	274,320	»
Per i fili di lana	1 gross	=	144	hanks	=	73737,1	metri
	1 hank	=	7	lea	=	512,063	»
	1 lea				=	73,152	»
PESI	1 long ton	=	2240	pounds	=	1016,0470	chilogr.
Avoirdupois	1 short ton	=	2000	pounds	=	907,1849	»
	1 POUND	=	16	ounces	=	0,45359243	»
	1 ounce	=	16	drams	=	0,02835	»
	1 dram				=	0,001772	»
Troy (preziosi)	1 pound	=	12	ounces	=	373,2418	grammi
	1 ounce	=	20	pennyweights	=	31,1035	»
	1 pennyweight	=	24	grains	=	1,55517	»
	1 grain				=	0,064798919	»
Apothecary (medicinali)	1 pound	=	12	ounces	=	373,2418	grammi
	1 ounce	=	8	drams	=	31,1035	»
	1 dram	=	3	scruples	=	3,88794	»
	1 scruple	=	20	grains	=	1,29598	»
	1 grain				=	0,064798919	»
LIQUIDI	1 tun	=	252	gallons	=	1145,583	litri
	1 barrel	=	31 1/2	gallons	=	143,198	»
	1 GALLON	=	4	quarts	=	4,5459631	»
	1 quart	=	2	pints	=	1,136	»
	1 pint	=	4	gills	=	0,568	»
ARIDI	1 chaldron	=	36	bushels	=	1308,59	litri
	1 BUSHEL	=	4	pecks	=	36,3497	»
	1 peck	=	8	quarts	=	9,0874	»
	1 dry quart	=	2	pints	=	1,1359	»
	1 dry pint				=	0,567964	»

TAVOLA DI CONVERSIONE DEGLI SCELLINI E DEI DENARI IN PARTI DECIMALI DI STERLINA

1 d. = Lst. 1/240 = Lst. 0,004166667.

DENARI

Scellini	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	0,00000	0,00417	0,00833	0,01250	0,01667	0,02083	0,02500	0,02917	0,03333	0,03750	0,04167	0,04583
1	0,05000	0,05417	0,05833	0,06250	0,06667	0,07083	0,07500	0,07917	0,08333	0,08750	0,09167	0,09583
2	0,10000	0,10417	0,10833	0,11250	0,11667	0,12083	0,12500	0,12917	0,13333	0,13750	0,14167	0,14583
3	0,15000	0,15417	0,15833	0,16250	0,16667	0,17083	0,17500	0,17917	0,18333	0,18750	0,19167	0,19583
4	0,20000	0,20417	0,20833	0,21250	0,21667	0,22083	0,22500	0,22917	0,23333	0,23750	0,24167	0,24583
5	0,25000	0,25417	0,25833	0,26250	0,26667	0,27083	0,27500	0,27917	0,28333	0,28750	0,29167	0,29583
6	0,30000	0,30417	0,30833	0,31250	0,31667	0,32083	0,32500	0,32917	0,33333	0,33750	0,34167	0,34583
7	0,35000	0,35417	0,35833	0,36250	0,36667	0,37083	0,37500	0,37917	0,38333	0,38750	0,39167	0,39583
8	0,40000	0,40417	0,40833	0,41250	0,41667	0,42083	0,42500	0,42917	0,43333	0,43750	0,44167	0,44583
9	0,45000	0,45417	0,45833	0,46250	0,46667	0,47083	0,47500	0,47917	0,48333	0,48750	0,49167	0,49583
10	0,50000	0,50417	0,50833	0,51250	0,51667	0,52083	0,52500	0,52917	0,53333	0,53750	0,54167	0,54583
11	0,55000	0,55417	0,55833	0,56250	0,56667	0,57083	0,57500	0,57917	0,58333	0,58750	0,59167	0,59583
12	0,60000	0,60417	0,60833	0,61250	0,61667	0,62083	0,62500	0,62917	0,63333	0,63750	0,64167	0,64583
13	0,65000	0,65417	0,65833	0,66250	0,66667	0,67083	0,67500	0,67917	0,68333	0,68750	0,69167	0,69583
14	0,70000	0,70417	0,70833	0,71250	0,71667	0,72083	0,72500	0,72917	0,73333	0,73750	0,74167	0,74583
15	0,75000	0,75417	0,75833	0,76250	0,76667	0,77083	0,77500	0,77917	0,78333	0,78750	0,79167	0,79583
16	0,80000	0,80417	0,80833	0,81250	0,81667	0,82083	0,82500	0,82917	0,83333	0,83750	0,84167	0,84583
17	0,85000	0,85417	0,85833	0,86250	0,86667	0,87083	0,87500	0,87917	0,88333	0,88750	0,89167	0,89583
18	0,90000	0,90417	0,90833	0,91250	0,91667	0,92083	0,92500	0,92917	0,93333	0,93750	0,94167	0,94583
19	0,95000	0,95417	0,95833	0,96250	0,96667	0,97083	0,97500	0,97917	0,98333	0,98750	0,99167	0,99583

TAVOLA DI CONVERSIONE DELLE PARTI DECIMALI DI STERLINA IN SCELLINI E DENARI - Lst. 1 = 20 s. = 240 d.

(Per la prima e la seconda cifra della parte decimale di una sterlina)

SECONDA CIFRA DECIMALE

Sterline	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s	d.	s.	d.	s.	d.
0,0	0	0	0	2,4	0	4,8	0	7,2	0	9,6	1	0	1	2,4	1	4,8	1	7,2	1	9,6
0,1	2	0	2	2,4	2	4,8	2	7,2	2	9,6	3	0	3	2,4	3	4,8	3	7,2	3	9,6
0,2	4	0	4	2,4	4	4,8	4	7,2	4	9,6	5	0	5	2,4	5	4,8	5	7,2	5	9,6
0,3	6	0	6	2,4	6	4,8	6	7,2	6	9,6	7	0	7	2,4	7	4,8	7	7,2	7	9,6
0,4	8	0	8	2,4	8	4,8	8	7,2	8	9,6	9	0	9	2,4	9	4,8	9	7,2	9	9,6
0,5	10	0	10	2,4	10	4,8	10	7,2	10	9,6	11	0	11	2,4	11	4,8	11	7,2	11	9,6
0,6	12	0	12	2,4	12	4,8	12	7,2	12	9,6	13	0	13	2,4	13	4,8	13	7,2	13	9,6
0,7	14	0	14	2,4	14	4,8	14	7,2	14	9,6	15	0	15	2,4	15	4,8	15	7,2	15	9,6
0,8	16	0	16	2,4	16	4,8	16	7,2	16	9,6	17	0	17	2,4	17	4,8	17	7,2	17	9,6
0,9	18	0	18	2,4	18	4,8	18	7,2	18	9,6	19	0	19	2,4	19	4,8	19	7,2	19	9,6

TAVOLA DI CONVERSIONE DELLE PARTI DECIMALI DI STERLINA IN SCELLINI E DENARI

(Terza e quarta cifra decimale della sterlina)

QUARTA CIFRA DECIMALE

Sterline	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.
0,000	0	0	0	0,024	0	0,048	0	0,072	0	0,096	0	0,120	0	0,144	0	0,168	0	0,192	0	0,216
0,001	0	0,240	0	0,264	0	0,288	0	0,312	0	0,336	0	0,360	0	0,384	0	0,408	0	0,432	0	0,456
0,002	0	0,480	0	0,504	0	0,528	0	0,552	0	0,576	0	0,600	0	0,624	0	0,648	0	0,672	0	0,696
0,003	0	0,720	0	0,744	0	0,768	0	0,792	0	0,816	0	0,840	0	0,864	0	0,888	0	0,912	0	0,936
0,004	0	0,960	0	0,984	0	1,008	0	1,032	0	1,056	0	1,080	0	1,104	0	1,128	0	1,152	0	1,176
0,005	0	1,200	0	1,224	0	1,248	0	1,272	0	1,296	0	1,320	0	1,344	0	1,368	0	1,392	0	1,416
0,006	0	1,440	0	1,464	0	1,488	0	1,512	0	1,536	0	1,560	0	1,584	0	1,608	0	1,632	0	1,656
0,007	0	1,680	0	1,704	0	1,728	0	1,752	0	1,776	0	1,800	0	1,824	0	1,848	0	1,872	0	1,896
0,008	0	1,920	0	1,944	0	1,968	0	1,992	0	2,016	0	2,040	0	2,064	0	2,088	0	2,112	0	2,136
0,009	0	2,160	0	2,184	0	2,208	0	2,232	0	2,256	0	2,280	0	2,304	0	2,328	0	2,352	0	2,376

TAVOLE DI CONVERSIONE

DELLE MISURE LINEARI INGLESI NELLE MISURE DECIMALI

Yards in metri - 1 yard = 0,914399 metri.

yards	metri	yards	metri	yards	metri	yards	metri
1	0,914	**26**	23,774	**51**	46,634	**76**	69,494
2	1,829	**27**	24,689	**52**	47,549	**77**	70,409
3	2,743	**28**	25,603	**53**	48,463	**78**	71,323
4	3,658	**29**	26,518	**54**	49,378	**79**	72,238
5	4,572	**30**	27,432	**55**	50,292	**80**	73,152
6	5,486	**31**	28,346	**56**	51,206	**81**	74,066
7	6,401	**32**	29,261	**57**	52,121	**82**	74,981
8	7,315	**33**	30,175	**58**	53,035	**83**	75,895
9	8,230	**34**	31,090	**59**	53,950	**84**	76,810
10	9,144	**35**	32,004	**60**	54,864	**85**	77,724
11	10,058	**36**	32,918	**61**	55,778	**86**	78,638
12	10,973	**37**	33,833	**62**	56,693	**87**	79,553
13	11,887	**38**	34,747	**63**	57,607	**88**	80,467
14	12,802	**39**	35,662	**64**	58,522	**89**	81,382
15	13,716	**40**	36,576	**65**	59,436	**90**	82,296
16	14,630	**41**	37,490	**66**	60,350	**91**	83,210
17	15,545	**42**	38,405	**67**	61,265	**92**	84,125
18	16,459	**43**	39,319	**68**	62,179	**93**	85,039
19	17,374	**44**	40,234	**69**	63,094	**94**	85,954
20	18,288	**45**	41,148	**70**	64,008	**95**	86,868
21	19,202	**46**	42,062	**71**	64,922	**96**	87,782
22	20,117	**47**	42,977	**72**	65,837	**97**	88,697
23	21,031	**48**	43,891	**73**	66,751	**98**	89,611
24	21,946	**49**	44,806	**74**	67,666	**99**	90,526
25	22,860	**50**	45,720	**75**	68,580	**100**	91,440

1/2 yd. = m. 0,457 1/4 yd. = m. 0,229 1/8 yd. = m. 0,114 1/16 yd. = m. 0,057

Feet e inches in metri.

FEET	INCHES											
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
0	0,0000	0,0254	0,0508	0,0762	0,1016	0,1270	0,1524	0,1778	0,2032	0,2286	0,2540	0,2794
1	0,305	0,330	0,356	0,381	0,407	0,432	0,457	0,483	0,508	0,534	0,559	0,584
2	0,610	0,635	0,661	0,686	0,712	0,737	0,762	0,788	0,813	0,839	0,864	0,889

TAVOLA DI CONVERSIONE DEI METRI IN YARDS, FEET E INCHES

m. 1 = 1 yd. 0 ft. 3,370122 in.

Metri	Yards	Feet	Inches	Metri	Yards	Feet	Inches	Metri	Yards	Feet	Inches	Merri	Yards	Feet	Inches
1	1	0	3,37	**26**	28	1	3,62	**51**	55	2	3,88	**76**	83	0	4,13
2	2	0	6,74	**27**	29	1	6,99	**52**	56	2	7,25	**77**	84	0	7,50
3	3	0	10,11	**28**	30	1	10,36	**53**	57	2	10,62	**78**	85	0	10,87
4	4	1	1,48	**29**	31	2	1,73	**54**	59	0	1,99	**79**	86	1	2,24
5	5	1	4,85	**30**	32	2	5,10	**55**	60	0	5,36	**80**	87	1	5,61
6	6	1	8,22	**31**	33	2	8,47	**56**	61	0	8,73	**81**	88	1	8,98
7	7	1	11,59	**32**	34	2	11,84	**57**	62	1	0,10	**82**	89	2	0,35
8	8	2	2,96	**33**	36	0	3,21	**58**	63	1	3,47	**83**	90	2	3,72
9	9	2	6,33	**34**	37	0	6,58	**59**	64	1	6,84	**84**	91	2	7,09
10	10	2	9,70	**35**	38	0	9,95	**60**	65	1	10,21	**85**	92	2	10,46
11	12	0	1,07	**36**	39	1	1,32	**61**	66	2	1,58	**86**	94	0	1,83
12	13	0	4,44	**37**	40	1	4,69	**62**	67	2	4,95	**87**	95	0	5,20
13	14	0	7,81	**38**	41	1	8,06	**63**	68	2	8,32	**88**	96	0	8,57
14	15	0	11,18	**39**	42	1	11,43	**64**	69	2	11,69	**89**	97	0	11,94
15	16	1	2,55	**40**	43	2	2,80	**65**	71	0	3,06	**90**	98	1	3,31
16	17	1	5,92	**41**	44	2	6,18	**66**	72	0	6,43	**91**	99	1	6,68
17	18	1	9,29	**42**	45	2	9,55	**67**	73	0	9,80	**92**	100	1	10,05
18	19	2	0,66	**43**	47	0	0,92	**68**	74	1	1,17	**93**	101	2	1,42
19	20	2	4,03	**44**	48	0	4,29	**69**	75	1	4,54	**94**	102	2	4,79
20	21	2	7,40	**45**	49	0	7,66	**70**	76	1	7,91	**95**	103	2	8,16
21	22	2	10,77	**46**	50	0	11,03	**71**	77	1	11,28	**96**	104	2	11,53
22	24	0	2,14	**47**	51	1	2,40	**72**	78	2	2,65	**97**	106	0	2,90
23	25	0	5,51	**48**	52	1	5,77	**73**	79	2	6,02	**98**	107	0	6,27
24	26	0	8,88	**49**	53	1	9,14	**74**	80	2	9,39	**99**	108	0	9,64
25	27	1	0,25	**50**	54	2	0,51	**75**	82	0	0,76	**100**	109	1	1,01

TAVOLA DI CONVERSIONE

DELLE LIBBRE (AVOIRDUPOIS) IN CHILOGRAMMI

1 lb. = Kg. 0,45359243

Pounds	Chilogrammi	Pounds	Chilogrammi	Pounds	Chilogrammi	Pounds	Chilogrammi
1	0,454	**26**	11,793	**51**	23,133	**76**	34,473
2	0,907	**27**	12,247	**52**	23,587	**77**	34,927
3	1,361	**28**	12,701	**53**	24,040	**78**	35,380
4	1,814	**29**	13,154	**54**	24,494	**79**	35,834
5	2,268	**30**	13,608	**55**	24,948	**80**	36,287
6	2,722	**31**	14,061	**56**	25,401	**81**	36,741
7	3,175	**32**	14,515	**57**	25,855	**82**	37,195
8	3,629	**33**	14,969	**58**	26,308	**83**	37,648
9	4,082	**34**	15,422	**59**	26,762	**84**	38,102
10	4,536	**35**	15,876	**60**	27,216	**85**	38,555
11	4,990	**36**	16,329	**61**	27,669	**86**	39,009
12	5,443	**37**	16,783	**62**	28,123	**87**	39,463
13	5,897	**38**	17,237	**63**	28,576	**88**	39,916
14	6,350	**39**	17,690	**64**	29,030	**89**	40,370
15	6,804	**40**	18,144	**65**	29,484	**90**	40,823
16	7,257	**41**	18,597	**66**	29,937	**91**	41,277
17	7,711	**42**	19,051	**67**	30,391	**92**	41,731
18	8,165	**43**	19,504	**68**	30,844	**93**	42,184
19	8,618	**44**	19,958	**69**	31,298	**94**	42,638
20	9,072	**45**	20,412	**70**	31,751	**95**	43,091
21	9,525	**46**	20,865	**71**	32,205	**96**	43,545
22	9,979	**47**	21,319	**72**	32,659	**97**	43,998
23	10,433	**48**	21,772	**73**	33,112	**98**	44,452
24	10,886	**49**	22,226	**74**	33,566	**99**	44,906
25	11,340	**50**	22,680	**75**	34,019	**100**	45,359

TAVOLA DELLE PARTI DECIMALI DI UN PIEDE

1 piede = 12 pollici

16/esimi di pollice	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		08333	16667	25000	33333	41667	50000	58333	66667	75000	83333	91667
1/16	00521	08854	17187	25521	33854	42187	50521	58854	67187	75521	83854	92187
1/8	01042	09375	17708	26042	34375	42708	51042	59375	67708	76042	84375	92708
3/16	01562	09896	18229	26562	34896	43229	51562	59896	68229	76562	84896	93229
1/4	02083	10417	18750	27083	35417	43750	52083	60417	68750	77083	85417	93750
5/16	02604	10937	19271	27604	35937	44271	52604	60937	69271	77604	85937	94271
3/8	03125	11458	19792	28125	36458	44792	53125	61458	69792	78125	86458	94792
7/16	03646	11979	20312	28646	36979	45312	53646	61979	70312	78646	86979	95312
1/2	04167	12500	20833	29167	37500	45833	54167	62500	70833	79167	87500	95833
9/16	04687	13021	21354	29687	38021	46354	54687	63021	71354	79687	88021	96354
5/8	05208	13542	21875	30208	38542	46875	55208	63542	71875	80208	88542	96875
11/16	05729	14062	22396	30729	39062	47396	55729	64062	72390	80729	89062	97396
3/4	06250	14583	22917	31250	39583	47917	56250	64583	72917	81250	89583	97917
13/16	06771	15104	23437	31771	40104	48437	56771	65104	73437	81771	90104	98437
7/8	07292	15625	23958	32292	40625	48958	57292	65625	73958	82292	90625	98958
15/16	07812	16146	24479	32812	41146	49479	57812	66146	74479	82812	91146	99479

Esempio: 5 piedi 11 9/32 di pollice = piedi 5,94010.

TAVOLA DELLE PARTI DECIMALI DI UN PIEDE

1 piede = 12 pollici

32/esimi di pollice	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1/32	00260	08594	16927	25260	33594	41927	50260	58594	66927	75260	83594	91927
3/32	00781	09115	17448	25781	34115	42448	50781	59115	67448	75781	84115	92448
5/32	01302	07635	17969	26302	34635	42969	51302	59635	67969	76302	84635	92969
7/32	01823	10156	18490	26823	35156	43490	51823	60156	68490	76823	85156	93490
9/32	02344	10677	19010	27344	35677	44010	52344	60677	69010	77344	85677	94010
11/32	02865	11198	19531	27865	36198	44531	52865	61198	69531	77865	86198	94531
13/32	03385	11719	20052	28385	36719	45052	53385	61719	70052	78385	86719	95052
15/32	03906	12240	20573	28906	37240	45573	53906	62240	70573	78906	87240	95573
17/32	04427	12760	21094	29427	37760	46094	54427	62760	71094	79427	87760	96094
19/32	04948	13281	21615	29948	38281	46615	54948	63281	71615	79948	88281	96615
21/32	05469	13802	22135	30469	38802	47135	55469	63802	72135	80469	88802	97135
23/32	05990	14323	22656	30990	39323	47656	55990	64323	72656	80990	89323	97656
25/32	06510	14844	23177	31510	39844	48177	56510	64844	73177	81510	89844	98177
27/32	07031	15365	23698	32031	40365	48698	57031	65365	73698	82031	90365	98698
29/32	07552	15885	24219	32552	40885	49219	57552	65885	74219	82552	90885	99219
31/32	08073	16406	24740	33073	41406	49740	58073	66406	74740	83073	91406	99740

Esempio: 5 piedi 11 9/32 di pollice = piedi 5,94010.

TAVOLA DI CONVERSIONE DI ONCE E DRAMME IN CHILOGRAMMI

1 oz. = kg. 0,028349527; 1 dr. = kg. 0,00177185

ONCE	DRAMME 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	kg	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.
0	0	0,002	0,004	0,005	0,007	0,009	0,011	0,012	0,014	0,016	0,018	0,019	0,021	0,023	0,025	0,027
1	0,028	0,030	0,032	0,033	0,035	0,037	0,039	0,040	0,042	0,044	0,046	0,047	0,049	0,051	0,053	0,055
2	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,068	0,069	0,071	0,073	0,075	0,076	0,078	0,080	0,082	0,084
3	0,085	0,087	0,089	0,090	0,092	0,094	0,096	0,097	0,099	0,101	0,103	0,104	0,106	0,108	0,110	0,112
4	0,113	0,115	0,117	0,118	0,120	0,122	0,124	0,125	0,127	0,129	0,131	0,132	0,134	0,136	0,138	0,140
5	0,142	0,144	0,146	0,147	0,149	0,151	0,153	0,154	0,156	0,158	0,160	0,161	0,163	0,165	0,167	0,169
6	0,170	0,172	0,174	0,175	0,177	0,179	0,181	0,182	0,184	0,186	0,188	0,189	0,191	0,193	0,195	0,197
7	0,198	0,200	0,202	0,203	0,205	0,207	0,209	0,210	0,212	0,214	0,216	0,217	0,219	0,221	0,223	0,225
8	0,227	0,229	0,231	0,232	0,234	0,236	0,238	0,239	0,241	0,243	0,245	0,246	0,248	0,250	0,252	0,254
9	0,255	0,257	0,259	0,260	0,262	0,264	0,266	0,267	0,269	0,271	0,273	0,274	0,276	0,278	0,280	0,282
10	0,283	0,285	0,287	0,288	0,290	0,292	0,294	0,295	0,297	0,299	0,301	0,302	0,304	0,306	0,308	0,310
11	0,312	0,314	0,316	0,317	0,319	0,321	0,323	0,324	0,326	0,328	0,330	0,331	0,333	0,335	0,337	0,339
12	0,340	0,342	0,344	0,345	0,347	0,349	0,351	0,352	0,354	0,356	0,358	0,359	0,361	0,363	0,365	0,367
13	0,369	0,371	0,373	0,374	0,376	0,378	0,380	0,381	0,383	0,385	0,387	0,388	0,390	0,392	0,394	0,396
14	0,397	0,399	0,401	0,402	0,404	0,406	0,408	0,409	0,411	0,413	0,415	0,416	0,418	0,420	0,422	0,424
15	0,425	0,427	0,429	0,430	0,432	0,434	0,436	0,437	0,439	0,441	0,443	0,444	0,446	0,448	0,450	0,452

TAVOLA DI CONVERSIONE DI CHILOGRAMMI IN LIBBRE, ONCE E DRAMME

kg. 1 = 2 lb. 3 oz. 4,3833165 dr.

Kg.	Libbre	Once	Dramme	Kg.	Libbre	Once	Dramme	Kg.	Libbre	Once	Dramme	Kg.	Libbre	Once	Dramme
1	2	3	4,38	**26**	57	5	1,97	**51**	112	6	15,55	**76**	167	8	13,13
2	4	6	8,77	**27**	59	8	6,35	**52**	114	10	3,93	**77**	169	12	1,52
3	6	9	13,15	**28**	61	11	10,73	**53**	116	13	8,32	**78**	171	15	5,90
4	8	13	1,53	**29**	63	14	15,12	**54**	119	0	12,70	**79**	174	2	10,28
5	11	0	5,92	**30**	66	2	3,50	**55**	121	4	1,08	**80**	176	5	14,67
6	13	3	10,30	**31**	68	5	7,88	**56**	123	7	5,47	**81**	178	9	3,05
7	15	6	14,68	**32**	70	8	12,27	**57**	125	10	9,85	**82**	180	12	7,43
8	17	10	3,07	**33**	72	12	0,65	**58**	127	13	14,23	**83**	182	15	11,82
9	19	13	7,45	**34**	74	15	5,03	**59**	130	1	2,62	**84**	185	3	0,20
10	22	0	11,83	**35**	77	2	9,42	**60**	132	4	7,00	**85**	187	6	4,58
11	24	4	0,22	**36**	79	5	13,18	**61**	134	7	11,38	**86**	189	9	8,97
12	26	7	4,60	**37**	81	9	2,18	**62**	136	10	15,77	**87**	191	12	13,35
13	28	10	8,98	**38**	83	12	6,57	**63**	138	14	4,15	**88**	194	0	1,73
14	30	13	13,37	**39**	85	15	10,95	**64**	141	1	8,53	**89**	196	3	6,12
15	33	1	1,75	**40**	88	2	15,33	**65**	143	4	12,92	**90**	198	6	10,50
16	35	4	6,13	**41**	90	6	3,72	**66**	145	8	1,30	**91**	200	9	14,88
17	37	7	10,52	**42**	92	9	8,10	**67**	147	11	5,68	**92**	202	13	3,27
18	39	10	14,90	**43**	94	12	12,48	**68**	149	14	10,07	**93**	205	0	7,65
19	41	14	3,28	**44**	97	0	0,87	**69**	152	1	14,45	**94**	207	3	12,03
20	44	1	7,67	**45**	99	3	5,25	**70**	154	5	2,83	**95**	209	7	0,42
21	46	4	12,05	**46**	101	6	9,63	**71**	156	8	7,22	**96**	211	10	4,80
22	48	8	0,43	**47**	103	9	14,02	**72**	158	11	11,60	**97**	213	13	9,18
23	50	11	4,82	**48**	105	13	2,40	**73**	160	14	15,98	**98**	216	0	13,57
24	52	14	9,20	**49**	108	0	6,78	**74**	163	2	4,37	**99**	218	4	1,95
25	55	1	13,58	**50**	110	3	11,17	**75**	165	5	8,75	**100**	220	7	6,33

1/2 kg. = 1 lb., 1 oz., 10,19 dr. 1/4 kg. = 0 lb., 8 oz., 13,10 dr. 1/8 kg. = 0 lb., 4 oz., 6,55 dr. 1/16 kg. = 0 lb., 2 oz., 3,27 dr.

TAVOLA DI CONVERSIONE DI DOZZINE E UNITÀ IN DECIMALI DI UNA GROSSA

1 grossa = 12 dozzine = 144 unità

Doz.	un.	Unità	Grossa	Doz.	un.	Unità	Grossa	Doz.	un.	Unità	Grossa	Doz.	un.	Unità	Grossa
	—	1	.00694		1	37	.25694		1	73	.50694		1	109	.75694
	—	2	.01389		2	38	.26389		2	74	.51389		2	110	.76389
	—	3	.02033		3	39	.27083		3	75	.52083		3	111	.77083
	—	4	.02778		4	40	.27778		4	76	.52778		4	112	.77778
	—	5	.03472		5	41	.28472		5	77	.53472		5	113	.78472
	—	6	.04167		6	42	.29167		6	78	.54167		6	114	.79167
	—	7	.04861		7	43	.29861		7	79	.54861		7	115	.79861
	—	8	.05556		8	44	.30556		8	80	.55556		8	116	.80556
	—	9	.06250		9	45	.31250		9	81	.56250		9	117	.81250
	—	10	.06944		10	46	.31944		10	82	.56944		10	118	.81944
	—	11	.07639		11	47	.32639		11	83	.57639		11	119	.82639
1		12	.08333	4		48	.33333	7		84	.58333	10		120	.83333
	1	13	.09028		1	49	.34028		1	85	.59028		1	121	.84028
	2	14	.09722		2	50	.34722		2	86	.59722		2	122	.84722
	3	15	.10417		3	51	.35417		3	87	.60417		3	123	.85417
	4	16	.11111		4	52	.36111		4	88	.61111		4	124	.86111
	5	17	.11806		5	53	.36806		5	89	.61806		5	125	.86806
	6	18	.12500		6	54	.37500		6	90	.62500		6	126	.87500
	7	19	.13194		7	55	.38194		7	91	.63194		7	127	.88194
	8	20	.13889		8	56	.38889		8	92	.63889		8	128	.88889
	9	21	.14583		9	57	.39583		9	93	.64583		9	129	.89583
	10	22	.15278		10	58	.40278		10	94	.65278		10	130	.90278
	11	23	.15972		11	59	.40972		11	95	.65972		11	131	.90972
2		24	.16667	5		60	.41667	8		96	.66667	11		132	.91667
	1	25	.17361		1	61	.42361		1	97	.67361		1	133	.92361
	2	26	.18056		2	62	.43056		2	98	.68056		2	134	.93056
	3	27	.18750		3	63	.43750		3	99	.68750		3	135	.93750
	4	28	.19444		4	64	.44444		4	100	.69444		4	136	.94444
	5	29	.20139		5	65	.45139		5	101	.70139		5	137	.95139
	6	30	.20833		6	66	.45833		6	102	.70833		6	138	.95833
	7	31	.21528		7	67	.46528		7	103	.71528		7	139	.96528
	8	32	.22222		8	68	.47222		8	104	.72222		8	140	.97222
	9	33	.22917		9	69	.47917		9	105	.72917		9	141	.97917
	10	34	.23611		10	70	.48611		10	106	.73611		10	142	.98611
	11	35	.24306		11	71	.49306		11	107	.74306		11	143	.99306
3		36	.25000	6		72	.50000	9		108	.75000	12		144	1.00000

TAVOLA DEI GIORNI ESPRESSI IN PARTE DECIMALE DELL'ANNO

(365 giorni)

	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre	
1	.00274	32	.08767	60	.16438	91	.24932	121	.33151	152	.41644	182	.49863	213	.58356	244	.66849	274	.75068	305	.83562	335	.91781	1
2	.00548	33	.09041	61	.16712	92	.25205	122	.33425	153	.41918	183	.50137	214	.58630	245	.67123	275	.75342	306	.83836	336	.92055	2
3	.00822	34	.09315	62	.16986	93	.25479	123	.33699	154	.42192	184	.50411	215	.58904	246	.67397	276	.75616	307	.84110	337	.92329	3
4	.01096	35	.09589	63	.17260	94	.25753	124	.33973	155	.42466	185	.50685	216	.59178	247	.67671	277	.75890	308	.84384	338	.92603	4
5	.01370	36	.09863	64	.17534	95	.26027	125	.34247	156	.42740	186	.50959	217	.59452	248	.67945	278	.76164	309	.84658	339	.92877	5
6	.01644	37	.10137	65	.17808	96	.26301	126	.34521	157	.43014	187	.51233	218	.59726	249	.68219	279	.76438	310	.84932	340	.93151	6
7	.01918	38	.10411	66	.18082	97	.26575	127	.34795	158	.43288	188	.51507	219	.60000	250	.68493	280	.76712	311	.85205	341	.93425	7
8	.02192	39	.10685	67	.18356	98	.26849	128	.35068	159	.43562	189	.51781	220	.60274	251	.68767	281	76986	312	.85479	342	.93699	8
9	.02466	40	.10959	68	.18630	99	.27123	129	.35342	160	.43836	190	.52055	221	.60548	252	.69041	282	.77260	313	.85753	343	.93973	9
10	.02740	41	.11233	69	.18904	100	.27397	130	.35616	161	.44110	191	.52329	222	.60822	253	.69315	283	.77534	314	.86027	344	.94247	10
11	.03014	42	.11507	70	.19178	101	.27671	131	.35890	162	.44384	192	.52603	223	.61096	254	.69589	284	.77808	315	.86301	345	.94521	11
12	.03288	43	.11781	71	.19452	102	.27945	132	.36164	163	.44658	193	.52377	224	.61370	255	.69863	285	.78082	316	.86575	346	.94795	12
13	.03562	44	.12055	72	.19726	103	.28219	133	.36438	164	.44932	194	.53151	225	.61644	256	.70137	286	.78356	317	.86849	347	.95068	13
14	.03836	45	.12329	73	.20000	104	.28493	134	.36712	165	.45205	195	.53425	226	.61918	257	.70411	287	.78630	318	.87123	348	.95342	14
15	.04110	46	.12603	74	.20274	105	.28767	135	.36986	166	.45479	196	.53699	227	.62192	258	.70685	288	.78904	319	.87397	349	.95616	15
16	.04384	47	.12877	75	.20548	106	.29041	136	.37260	167	.45753	197	.53973	228	.62466	259	.70959	289	.79178	320	.87671	350	.95890	16
17	.04658	48	.13151	76	.20822	107	.29315	137	.37534	168	.46027	198	.54247	229	.62740	260	.71233	290	.79452	321	.87945	351	.96164	17
18	.04932	49	.13425	77	.21096	108	.29589	138	.37808	169	.46301	199	.54521	230	.63014	261	.71507	291	.79726	322	.88219	352	.96438	18
19	.05205	50	.13699	78	.21370	109	.29863	139	.38082	170	.46575	200	.54795	231	.63288	262	.71781	292	.80000	323	.88493	353	.96712	19
20	.05479	51	.13973	79	.21644	110	.30137	140	.38356	171	.46849	201	.55068	232	.63562	263	.72055	293	.80274	324	.88767	354	.96986	20
21	.05753	52	.14247	80	.21918	111	.30411	141	.38630	172	.47123	202	.55342	233	.63836	264	.72329	294	.80548	325	.89041	355	.97260	21
22	.06027	53	.14521	81	.22192	112	.30685	142	.38904	173	.47397	203	.55616	234	.64110	265	.72603	295	.80822	326	.89315	356	.97534	22
23	.06301	54	.14795	82	.22466	113	.30959	143	.39178	174	.47671	204	.55890	235	.64384	266	.72877	296	.81096	327	.89589	357	.97808	23
24	.06575	55	.15068	83	.22740	114	.31233	144	.39452	175	.47945	205	.56164	236	.64658	267	.73151	297	.81370	328	.89863	358	.98082	24
25	.06849	56	.15342	84	.23014	115	.31507	145	.39726	176	.48219	206	.56438	237	.64932	268	.73425	298	.81644	329	.90137	359	.98356	25
26	.07123	57	.15616	85	.23288	116	.31781	146	.40000	177	.48493	207	.56712	238	.65205	269	.73699	299	.81918	330	.90411	360	.98630	26
27	.07397	58	.15890	86	.23562	117	.32055	147	.40274	178	.48767	208	.56986	239	.65479	270	.73973	300	.82192	331	.90685	361	.98904	27
28	.07671	59	.16164	87	.23836	118	.32329	148	.40548	179	.49041	209	.57260	240	.65753	271	.74247	301	.82466	332	.90959	362	.99178	28
29	.07945	60	.16438	88	.24110	119	.32603	149	.40822	180	.49315	210	.57534	241	.66027	272	.74521	302	.82740	333	.91233	363	.99452	29
30	.08219			89	.24384	120	.32877	150	.41096	181	.49589	211	.57808	242	.66301	273	.74795	303	.83014	334	.91507	364	.99726	30
31	.08493			90	.24658			151	.41370			212	.58082	243	.66575			304	.83288			365	1.00000	31

TAVOLA DEI GIORNI COMPRESI TRA DUE DATE

(365 giorni)

Esempio: Per trovare il numero di giorni compresi tra il 24 aprile ed il 19 novembre 1953, leggere il numero corrispondente alla linea orizzontale di aprile nella colonna di novembre: 214. Poichè tra il 19 ed il 24 aprile sono compresi 5 giorni, sottrarre 5 da 214: si ottiene 209 che è il numero di giorni che decorrono dal 24 aprile al 19 novembre.

Da \ A	(1) Gen.	(2) Feb.	(3) Marzo	(4) Aprile	(5) Mag.	(6) Giug.	(7) Lugl.	(8) Ag.	(9) Sett.	(10) Ott.	(11) Nov.	(12) Dic.
(1) Gennaio	365	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334
(2) Febbraio	334	365	28	59	89	120	150	181	212	242	273	303
(3) Marzo	306	337	365	31	61	92	122	153	184	214	245	275
(4) Aprile	275	306	334	365	30	61	91	122	153	183	214	244
(5) Maggio	245	276	304	335	365	31	61	92	123	153	184	214
(6) Giugno	214	245	273	304	334	365	30	61	92	122	153	183
(7) Luglio	184	215	243	274	304	335	365	31	62	92	123	153
(8) Agosto	153	184	212	243	273	304	334	365	31	61	92	122
(9) Settembre	122	153	181	212	242	273	303	334	365	30	61	91
(10) Ottobre	92	123	151	182	212	243	273	304	335	365	31	61
(11) Novembre	61	92	120	151	181	212	242	273	304	334	365	30
(12) Dicembre	31	62	90	121	151	182	212	243	274	304	335	365

Per trovare l'equivalente decimale di un giorno rispetto un certo numero di anni, servirsi della seguente tabella:

1 anno - 0,002740
2 anni - 0,001370
3 anni - 0,000913
4 anni - 0,000685
5 anni - 0,000548

Esempio: 209 giorni rappresentano su tre anni la seguente parte decimale:

$$209 \times 0{,}000913 = 0{,}190817$$

TAVOLA DEGLI EQUIVALENTI DECIMALI DELLE FRAZIONI

	terzi	quarti	quinti	sesti	settimi	ottavi	noni	11simi	12simi	13simi
1	.3333	.25	.2	.1667	.1429	.125	.1111	.0909	.0833	.0769
2	.6667	.5	.4	.3333	.2857	.25	.2222	.1818	.1667	.1538
3		.75	.6	.5	.4286	.375	.3333	.2727	.25	.2308
4			.8	.6667	.5714	.5	.4444	.3636	.3333	.3077
5				.8333	.7143	.625	.5556	.4545	.4167	.3846
6					.8571	.75	.6667	.5455	.5	.4615
7						.875	.7778	.6364	.5833	.5385
8							.8889	.7273	.6667	.6154
9								.8182	.75	.6923
10								.9091	.8333	.7692
11									.9167	.8462
12										.9231

	14simi	15simi	16simi	17simi	18simi	19simi	20simi	21simi	22simi	23simi	24simi
1	.0714	.0667	.0625	.0588	.0555	.0526	.05	.0476	.0454	.0435	.0417
2	.1429	.1333	.125	.1176	.1111	.1053	.10	.0952	.0909	.0869	.0833
3	.2143	.2	.1875	.1765	.1666	.1579	.15	.1428	.1363	.1304	.1250
4	.2857	.2667	.25	.2353	.2222	.2105	.20	.1905	.1818	.1739	.1666
5	.3571	.3333	.3125	.2941	.2777	.2631	.25	.2381	.2273	.2174	.2083
6	.4286	.4	.375	.3529	.3333	.3157	.30	.2857	.2727	.2608	.25
7	.5	.4667	.4375	.4117	.3889	.3684	.35	.3333	.3182	.3043	.2916
8	.5714	.5333	.5	.4706	.4444	.4210	.40	.3809	.3636	.3478	.3333
9	.6429	.6	.5625	.5294	.50	.4737	.45	.4286	.4091	.3913	.3750
10	.7143	.6667	.625	.5882	.5555	.5263	.50	.4762	.4545	.4348	.4166
11	.7857	.7333	.6875	.6470	.6111	.5789	.55	.5238	.50	.4782	.4583
12	.8571	.8	.75	.7059	.6666	.6316	.60	.5714	.5454	.5217	.50
13	.9286	.8667	.8125	.7647	.7222	.6842	.65	.6190	.5909	.5652	.5416
14		.9333	.875	.8235	.7777	.7368	.70	.6666	.6363	.6087	.5833
15			.9375	.8823	.8333	.7894	.75	.7143	.6818	.6522	.6250
16				.9412	.8888	.8421	.80	.7619	.7273	.6956	.6666
17					.9444	.8947	.85	.8095	.7727	.7391	.7083
18						.9473	.90	.8571	.8181	.7826	.7500
19							.95	.9047	.8636	.8261	.7916
20								.9524	.9091	.8695	.8333
21									.9545	.9130	.8750
22										.9565	.9166
23											.9583

Ing. C. Olivetti & C., S. p. A. - Ivrea
Reparto Tipografico

Rilegatura WIRE-O
Concess. per l'Italia: Off. Graf. Ricordi - Milano

V 5-26 It.
Terza Edizione